

F
2801
I58
SOA

Boletín
del
Instituto Geográfico
ARGENTINO

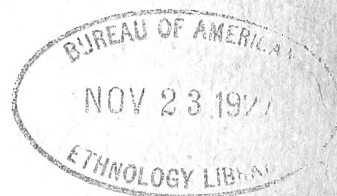
M A Y O - A G O S T O

1 9 2 7

Nº. IV

(SEGUNDA ÉPOCA)

1879



BUENOS AIRES
Local del Instituto: MORENO 1059

F.
2801
I 58
80A

NUMERO EXTRAORDINARIO

25 de Mayo

1810 - 1927

9 de Julio

1816 - 1927

SUMARIO

| | Pág. |
|---|-----------|
| Instituto Geográfico Argentino .. Homenajes | 5 |
| Hudson Alfredo, Dr. Patrioterismo, Nacionalismo | |
| y Patriotismo | 13 |
| Repetto Luis G., Prof. Elementos Fundamentales | |
| Del Relieve Terrestre .. | 23 |
| Sánchez Zacarías, Ing. Corografía | 33 |
| Negri Galdino Estudios Sísmicos | 51 |
| Hudson Alfredo, Dr. La Argentina Nueva (Geo- | |
| grafía Política) | 65 |
| Facultad de Ciencias Exactas .. Diplomas y R^eválidas .. . | 93 |

HOMENAJE DEL INSTITUTO

Al Argentino Eminente



Teniente General Bartolomé Mitre

En la publicación de "La Nación" del día 7 de julio último, que transcribimos se explica en forma sintética cuales fueron las disposiciones de la Junta Ejecutiva del Instituto Geográfi-

co Argentino para honrar la memoria de este esclarecido patrio e infatigable servidor de la República.

“La Nación” del 7 de Julio.

Instituto Geográfico Argentino

El presidente del Instituto Geográfico Argentino ha dirigido al doctor Norberto Piñero, que preside la Comisión de Homenaje, la siguiente nota:

“Tengo el honor de dirigirme al señor presidente para poner en su conocimiento que la Junta Ejecutiva del Instituto Geográfico Argentino ha resuelto, en su sesión del 26 del presente mes, adherirse al homenaje que el pueblo de la República tributará el día 8 de julio próximo a la memoria del eminente argentino teniente general Bartolomé Mitre, miembro honorario del Instituto, desde el año 1881, y que esta corporación se honra en recordar.

“Para que representen en el acto al Instituto Geográfico Argentino han sido designados los señores ingeniero José Mauricio Acevedo, Leonardo González Victorica, doctores Plácido Marín, Ernesto Palacio, Humberto Settel, profesores Luis E. Rabuffetti, Máximo Eguía y Felipe Fernández, debiendo cumplir su cometido esta comisión en compañía del subscrito de acuerdo con lo resuelto en la referida resolución de la Junta Ejecutiva.”

Leonardo González Victorica
Secretario.

Alfredo Hudson
Presidente.

BOLETIN DEL INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO
VOLUMEN II, NÚMERO 1, 1904
Buenos Aires, 1904

Homenaje del Instituto Geográfico



Al Dr. Eduardo Holmberg

Damos a continuación la crónica de los principales actos realizados con motivo del homenaje al doctor Eduardo L. Holmberg y la nota pasada por el Instituto Geográfico Argentino a la Comisión, comunicando que para honrar la obra científica, literaria y docente del doctor Holmberg le ha designado miembro honorario del Instituto.

Buenos Aires, junio 27 de 1927.

Señor Eduardo Huergo, Presidente de la Comisión de Homenaje
al doctor Eduardo L. Holmberg.

Refiriéndome a su nota de fecha 14 del presente mes por la cual invita a esta Institución a adherirse al homenaje que esa Comisión prepara al doctor Eduardo Holmberg, cúpleme comunicarle, que puesta ella en conocimiento de la Junta Ejecutiva por unanimidad de votos, adoptó la resolución siguiente: "Designar al doctor Eduardo L. Holmberg Miembro Honorario del Instituto Geográfico Argentino y publicar en el próximo Boletín del Instituto, la crónica del acto organizado en su honor.

Al dejar comunicada la forma en que esta Institución a querido honrar la obra científica, literaria y docente de este servidor del país me es grato saludar a Vd. con mi consideración más distinguida.

(Fdo.: **A. Hudson**
Presidente.

(Fdo.: **Leonardo González Victorica**
Secretario.

(De "La Nación")

EL HOMENAJE AL Dr. EDUARDO L. HOLMBERG

Se efectuó ayer, con motivo del 75º aniversario de su natalicio

En el domicilio del doctor Eduardo L. Holmberg se efectuó en la tarde de ayer el homenaje que le tributaban las más importantes instituciones científicas y docentes del país, al cumplir 75 años.

El acto fué sencillo, pero de excepcional significación, ya que

a él concurrieron o enviaron su adhesión las personas de mayor representación científica.

Fué en el retiro hogareño del sabio adonde fueron a buscarlo las flores de sus alumnas y el aplauso de los hombres de estudio, cuya emoción en el sencillo ambiente familiar lo conmovió profundamente, a quien no han conmovido a través de una vida ilustre las más altas distinciones conferidas al profesor y hombre de ciencia.

Rodeado por sus familiares, el doctor Holmberg recibió emocionado el homenaje que se tributaba a su obra de investigador, de catedrático y de literato, que su vario ingenio cultivó con asiduidad.

La Comisión de Homenaje se reunió previamente en el despacho del decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, donde recibió, entre otras valiosas adhesiones, la del rector de la Universidad de Buenos Aires, don Ricardo Rojas.

La citada comisión se trasladó luego al domicilio del doctor Holmberg, a quien el presidente de la Comisión de Homenaje y decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ingeniero Eduardo Huergo, hizo entrega de un pergamino y una medalla.

Después del ministro de Relaciones Exteriores, doctor Angel Gallardo, en su carácter de presidente de la Academia de Ciencias, entregó al doctor Holmberg el título de presidente honorario de esa corporación. Luego el director del Museo de Historia Natural, don Martín Doello Jurado, le entregó el título de benefactor de la institución y lo hizo en nombre del Ministro de Justicia e Instrucción Pública, doctor Antonio Sagarna, quien no pudo asistir al acto por hallarse enfermo.

Palabras del ingeniero Hicken

En nombre de la Sociedad Gaea le dió luego el diploma de miembro honorario el doctor Cristóbal M. Hicken, quien pronunció un elocuente discurso. Comenzó diciendo lo siguiente:

“De vuestra admirable y fecunda pluma brotaron esas páginas inimitables que fueron siempre la sorpresa del hombre de ciencia y el encanto del artista. El cerebro y el corazón hallaron en vuestros escritos continuos motivos para meditar y fuente ina-

gotable de dulces emociones. Vuestro talento envidiable, al describir los cristales y las vetas, las yerbas en los bosques y los animales en sus odios y en sus amores, trazaba cuadros siempre fieles, siempre hermosos, que hacían adorable la curiosidad científica."

Más adelante agregó: "En 1872, hace hoy cincuenta y cinco años, cuando la Sociedad Científica Argentina iniciaba sus primeros pasos por el mundo de la ciencia, en esa época en que la tranquilidad del poblador se perdía mucho antes de la línea de los fortines, iniciásteis vuestro primer viaje, llegando hasta el Río Negro. Viaje entonces de peligros y zozobras, que no os impidieron, empero, regresar con una buena cosecha de insectos, de flores y piedras, hoy patrimonio del Museo de Historia Natural. "El Boletín del Consejo de Educación" recogió vuestras impresiones de los viajes realizados a las provincias del Norte, y para mostrar que se puede observar y recoger enseñanzas y provechos sin necesidad de recorrer regiones lejanas ni comarcas ignotas, estampásteis en la revista "El Naturalista Argentino" vuestra excursión por el río Luján. Las sierras del Tandil y de la Tinta las visitásteis en oportunidades diferentes, preparando así el camino que os condujo más tarde a escudriñar la sierra de Curamalal".

Después dijo: "Curamalal, Tandil, Tinta, Patagones y la Pampa fueron desde entonces para vos tema de profundas meditaciones. Si en la Pampa halló Darwin la base de su genial teoría de la que fuisteis su más ardiente propagandista, vos también encontraréis en ella la inspiración para cantar en el simbólico Lin-Calel el origen, la lucha y el triunfo de la raza argentina. El Chaco, Misiones, el Iguazú y los Andes os ofrecieron tema para cantar el bosque con su maraña, para entonar un himno a la gloria de las cataratas y para desflecar desde el Aconcagua las nieves en hilos de fecundidad y de vida.

"Sois publicista y conferenciante; sois educador porque sois artista; sois filósofo y sabio."

Terminó con estas palabras:

"Bien sé que estas designaciones, de las que tanto se abusa, no os conmoverán mayormente, y por eso no tengo reparos en proclamarlas en vuestra presencia. Quizá vuestra modestia hasta haga tentativas para rechazarlas. No importa. Pero hay un tí-

tulo que no podréis negar y que seréis el primero en reclamar. Fuisteis altruista y generoso. Jamás ocultásteis “para más tarde” conocimiento alguno y por eso lograstéis ser más que sabio, sois maestro. Hoy vuestros discípulos y alumnos son millares y ellos también, inspirados en vuestro ejemplo, hacen alumnos en vuestra escuela, que es la de la admiración por la Naturaleza. “Gaea” pide al maestro que acepte este diploma como testimonio permanente de veneración y respeto hacia quien dedicó, sin claudicación, su vida en el culto de la verdad, de la justicia y de la patria.”

Del Dr. Pedro Seric

El presidente de la Sociedad Ornitológica del Plata, doctor Pedro Seric, le entregó el diploma de presidente honorario de esa institución, y el doctor Frank Soler pronunció breves palabras en representación del personal técnico del Jardín Zoológico.

Otros discursos

Después, don Héctor Quesada evocó en amenas anécdotas el pasado del sabio profesor y recordó otras grandes figuras, Emilio Mitre, entre ellas, y don Pablo Pizzurno expresó cuánto debían sus orientaciones de educador al doctor Holmberg, de quien fué discípulo, y recordó cómo hace 45 años, en el mismo lugar de la casa, lo incitaba a que fuese educador, diciéndole que nuestro país necesitaba, ante todo, maestros.

Luego hablaron los señores Angel M. Jiménez, en representación de la Sociedad Luz, y el señor Susini, viejo amigo del obsequiado, y la señorita Alicia López Fidanza recitó con suma propiedad el canto tercero, titulado “El gualicho”, del poema “Lin-Calel”, de que es autor el doctor Holmberg.

Las firmas del pergamino

El pergamino que le fuera entregado lleva las firmas del presidente de la República, doctor Marcelo T. de Alvear, los señores Angel Gallardo, Antonio Sagarna, Ricardo Rojas, Eduardo Huergo, A. Fernández Castro, Da. Cecilia Griecson, Pedro Seric, Cristóbal H. Hicken, Libio E. Castilla, Adolfo Basso, I. Herrera,

Alberto Castellanos Julio A. Linck, Da. Berta Werinke, Sres. P. S. Casal, J. A. Barroetaveña, Marcelo S. Barilari, Luis E. Repetto, J. Bernaseoni, J. L. Dufour, José Luis de Aníño, Felipe Linck, Jacobo Belsac, Ildefonso Vatuone, Pedro Seril y otros que forman en total 160 firmas. El pergamino será puesto nuevamente a disposición de los que faltan firmar.

Homenaje del Concejo Deliberante

El Concejo Deliberante, asociándose al homenaje, ha instituido un premio anual para el mejor trabajo en Ciencias Naturales, de autor argentino o con dos años de residencia en el país, denominado doctor Eduardo L. Holmberg. El premio consiste en una medalla de oro y dos mil pesos, y será adjudicado por la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Patrioterismo Nacionalismo y Patriotismo

POR EL

Doctor Alfredo Hudson

PATRIOTERISMO, NACIONALISMO Y PATRIOTISMO (1)

—:—
Por el doctor Alfredo Hudson
—

Señores: Invitado por el señor Rector para ocupar esta cátedra, vuelvo a ella después de tantos años de ausencia, en la convicción de que al hacerlo he de contribuir a la obra de evolución nacionalista, que de tiempo atrás se viene trabajando en el espíritu de nuestra juventud; obra sobre cuya ejecución las autoridades de este Colegio, siempre se han mostrado muy cuidadosas.

Dirigida mi exposición a mover vuestro raciocinio más que al sentimiento, tal vez resulte ésta algo fatigosa al iniciarse, pero a poco que avance en ella, se habrán compenetrado de lo que importa el tema, y sin mayor esfuerzo me seguirán hasta el final.

Tres son los puntos que analizo en este trabajo: el patriotismo, el nacionalismo y el patriotismo; conceptos que es menester definirlos y diferenciarlos dentro de la acepción exacta de lo que estos vocablos significan.

Comenzaré por el patriotismo, el cual se caracteriza, en primer término, por sus finalidades utilitarias. Si se le observa así, ligeramente, sin extremar el examen, de inmediato se descubrirá el disfraz con que disimula las cualidades inferiores de su conformación moral.

Es el patriotismo, la bulla, el grito destemplado que aturde, sin hablar a la razón y al sentimiento, y que simulando hacer

(1) Por lo interesante del tema y conceptos de carácter nacional que contiene, publicamos la conferencia de nuestro Presidente, el Dr. Alfredo Hudson que pronunció el 9 de julio al dirigirse a los alumnos de los dos Colegios del "Nacional Rivadavia", reunidos, con su personal docente para este acto, por el Señor Rector.

obra nacional, penetra en los sagrados recintos de las corporaciones educativas con fines de perversión; los que alcanza a veces, cuando obra por sorpresa. Es patrioterismo, también, el uso inmoderado de actos cívicos fuera de lugar y de momento: la repetición constante y fatigosa de referencias vulgares en forma de discursos huecos, cuya fraseología ampulosa y retumbante, provoca la sonrisa irreverente.

Aplicándolo por extensión a los hombres, en su vida pública y privada, es también patrioterismo, el engaño que realiza el cortesano y mal ciudadano, usufructuando situaciones en provecho propio reservadas a la dignidad y al talento. Lo es también dentro de las profesiones: militar, de la iglesia y de la ciencia, refiriéndonos siempre a los actos del hombre que tienen relación con la vida colectiva, cuando sus cultores apartándose de las prácticas morales simulan obras y trabajos de sacrificio por el bien público; dado que en realidad lo que persiguen, es satisfacer una vulgar ambición de mando y de poderío.

De todos estos casos de patrioterismo que dejo enumerados, ninguno tan temerario y pernicioso como el que estoy analizando, debido a que penetra y se infiltra en nuestro ambiente, corrompiendo las costumbres y el cumplimiento de las leyes. ¿Qué momento de prueba sería para nuestro pueblo, si un simulador de las ciencias o de las artes, pasando por descubridor de algo no observado, o por creador de obras trascendentales, de pronto, conocida la falsía, nos lo derribaran del sagrado pedestal, al cual lo llevamos nosotros mismos, como otra gloria incorporada a los inmortales de la Historia?

¿Y qué del representante de la iglesia, que de santo y virtuoso, consagrado por una sociedad inadvertida y confiada nos lo mostraran tal como la verdad lo proclama, dado a la vida del mundo y del pecado? ¿Y qué decir del militar que sin temperamento para la noble carrera del sacrificio y del honor, nos probaran su condición única de burgués metido por la escala de las glorias nacionales, rozando lo más sagrado de las reliquias que nos legaron nuestros padres?

Para un caso de estos, si a nosotros nos pasara, la sanción sería ejemplar y sin clemencia su castigo. Y corriéndonos aún más allá, siempre en el campo de la hipótesis posible, el pueblo no debe olvidar que en otro tiempo, situaciones como las que de-

jo recordadas y hombres como los que acabo de evocar, fueron los que incubaron tiranías, como la de Rosas en el Plata y la del fraile Aldao en Mendoza.

Dejo de lado este tema subalterno, que ya he bosquejado, y entro al segundo punto que llamé en los párrafos primeros "concepto del nacionalismo".

Es el nacionalismo, señores, el patriotismo internacional — podríamos definirlo así —, si se tiene en cuenta que el orgullo y el celo de los pueblos por la tierra que les dió el ser, es el que sustentan y estimulan las naciones entre sí; orgullo de raza de una determinada región, que se agiganta al par que acrecen los hechos extraordinarios de su historia épica y cultural.

El nacionalismo no es, pues, de carácter popular; pertenece a los estadistas, siendo sólo practicable por las clases dirigentes, que tienen la responsabilidad del gobierno; de ahí que el nacionalismo sea egoísta y agresivo, porque de su intensa lucha y dirección sagaz, depende el engrandecimiento de un pueblo a expensas de los demás. Pero la juventud estudiosa debe conocerlo por ser sus componentes los futuros cultores de tan sagrados sentimientos, gobernantes del mañana, llamados a orientar el engrandecimiento de la República por el camino del trabajo y de la fuerza.

Será así, si llegamos a formar jóvenes argentinos conscientes de su nacionalismo, como tendremos más tarde hombres públicos capaces de hacer obra extraordinaria, a semejanza de la ya realizada por la gran democracia del Norte, en un siglo apenas de vida independiente.

En nuestra patria tenemos ejemplos de tales orientaciones, en Rivadavia, Alberdi, Vélez Sárfield, Mitre, Sarmiento y Avellaneda, quienes nos dieron instituciones adaptables a nuestras costumbres y aptitudes. A los que vienen les toca perseverar en el esfuerzo, luchando en contra de aquellos que nos quieren destruir lo poco que ya tenemos realizado. A ellos también les corresponde la obligación de estar alerta y prevenir la obra del ácrata sectario, apóstata del nacionalismo y agente contagioso del virulento mal.

Sobre este antinacionalismo, tendremos que estar siempre en guardia para repeler el atentado de su obra destructora, que como se sabe y es de todos bien conocida, avanza entre las sombras, y entre nosotros se filtra en las corrientes de la inmigración exótica que nos llega, entremezclada con la raza vigorosa de la Europa occidental.

A este antinacionalismo, Estados Unidos de América lo ha tratado y extirpado en forma violenta y ejecutiva, por la clara visión con que percibe en el futuro, su valer como pueblo dirigente y el destino que le está deparado en el consorcio de todas las naciones.

Refiriéndome a nuestros hombres nativos, ricos por herencia, hay que señalarlos como foco que fermenta el antinacionalismo económico, que también afecta y perturba el engrandecimiento de la Nación. Dejar el capital inerte e inmovilizado, por pasión al refinamiento de prácticas aristocráticas propias de viejas sociedades que ya han cumplido su misión, es el mayor atentado contra las fuerzas vivas del país.

Contentarse los connacionales capitalistas, con disponer solamente de la renta del acervo que les legaron sus padres, importa dejar libre el paso al extranjero para adueñarse de las fuentes, aún no explotadas, de la industria y del comercio; significa, señores, encargarse ellos mismos de substraer su propio capital de las corrientes especulativas, que influyen en el acrecentamiento de la riqueza colectiva.

Y más peligrosos son aún otros imitadores de estos capitalistas pasivos, quienes prosperando en el ambiente de las desarregladas democracias, aparentan ser ricos y como tales gastan en el cumplimiento de obligaciones baladíes. Me refiero a los que yo llamo los profesionales de la política; parásitos que viven de la Nación y que por medios inconfesables, especulan con su influencia, para obtener los recursos que luego derrochan, en una vida fastuosa y de efímera existencia; ciudadanos perturbadores de las prácticas normales e indeseables para las sociedades jóvenes como la nuestra, la cual en plena organización política y económica, marcha hoy hacia el cumplimiento superior de su destino, proclamado el 9 de Julio de 1816.

A Estados Unidos le hemos tomado su constitución: ¿y por qué allí nos hemos detenido?

Lo que hicieron los grandes hombres de esa república fundando pueblos y ciudades con la ley y no con los fortines, eso es nacionalismo de un pueblo sano y vigoroso; núcleos de población que importan los ejes del mecanismo industrial, que regula la producción de la campaña.

Canalizar los ríos, extender la red de sus caminos y defenderse de la garra ferroviaria del capital extranjero, interesado en alejar las poblaciones de la costa, sus enemigos, eso es nacionalismo, que debemos imitar; porque ello, importa pensar que, alguna vez, hemos de tener puertos de ultramar y navegar en buques propios, llevando nuestras carnes, nuestros trigos, cueros, lanas y frutas a las plazas de competencia del exterior, como lo hace Estados Unidos de América con los medios propios de su marina comercial.

Hacer, señores; hacer siempre, eso es nacionalismo; como lo es también, castigar con el olvido y el menosprecio a los malos ciudadanos, que defraudan las esperanzas de quienes los encumbran. Así castiga Estados Unidos de América, a los hombres públicos informales, que en vez de ajustar sus actividades al trabajo metódico y continuo del cargo que desempeñan, disponen del tiempo que no les pertenece en el esparcimiento de fiestas y distracciones, que quiebran la ética de las costumbres democráticas.

Hacer siempre y no descansar, esa es la misión obligada del austero funcionario que cumple con su deber.

Dejar los cargos públicos, renunciar cuando es evidente el fracaso de sus gestiones, es también nacionalismo, porque con ello, prueba el hombre de Estado, que aún no ha perdido el concepto de patria y afecto por la tierra, al declinar lo que se detenta perjudicando al país, y que es de rigor anteponer a su persona y espectabilidad social de la familia. Todo esto es nacionalismo, a diferencia de lo que significa el patriotismo, tercer punto y final de este trabajo, encaminado a alcanzar en cuanto me sea posible, la explicación exacta de tan excelso concepto.

El patriotismo, es un sentimiento innato del hombre, que duerme en su ser, a semejanza de la noción de Dios, que anima

el alma del sujeto racional. Es de todos y para todos; y al exaltarse en la obra de la gloria, se nivelan confundidos en la acción: el poeta, el militar y el pueblo.

De este modo el poeta cuando canta la epopeya de toda una tradición guerrera, toma las formas del genio y en llamaradas como de un incendio gigantesco, abrasa los espíritus con la frase candente de su inspirado verbo.

Y, ha sido así cómo en la Argentina, el vate glorioso al cantar las hazañas del gran ejército que avanza sobre los Andes, para libertar a un mundo, simboliza al cóndor y de la inspiración se escucha aquella estrofa que al describir el panorama dice: "Blanca venda de nieve lo circunda, de nieve que gotea, como la negra sangre de una herida, abierta en la pelea". Dominio del campo en el cual el poeta coloca, "al viejo morador de la montaña" para que, "con su pupila roja" contemple desde lo alto "El estridor de la feroz pelea".

¡Oh Andrade inmortal! Se cumple en ti la ingratitud de tus contemporáneos, que como ley se va erigiendo en la vida final de nuestros grandes: San Martín, Belgrano y Rivadavia, héroes y genios, que como a vos, aquellos los premiaron, con la calumnia la pobreza y el destierro.

Así como el patriotismo, que el poeta interpreta, es de pura esencia espiritual encaminada a fortificar la fe en el concepto de familia y patria, así también, el que encarna el militar, lo supera, por la generosa realidad del sacrificio que importa la ofrenda de su vida en defenderlas.

Por eso el himno de la gloria de los héroes; de ahí la vibrante entonación de las marchas militares que electrizan con sus clarines y el batir de sus tambores; cargas de los centauros abriéndose paso con la punta de sus sables; millares de muertos y mutilados caídos en el bárbaro lidiar de los combates. Este es el cuadro que simboliza el patriotismo de la institución militar consagrada en la acción de sus obras del pasado y la que dió a nuestra patria los cimientos de su gloriosa historia.

Por este patriotismo, el argentino Suárez de Junín, cargando con sus granaderos veteranos, abrió la brecha en los cuadros enemigos, que aseguró para siempre la libertad del continente.

Las Heras, Necochea, Brandsen y Lavalle, emblemas de la consagración y del coraje, por este mismo patriotismo, fueron

héroes de la lucha titánica de América, forjados en la escuela del inmortal San Martín.

Este es, señores, el sentimiento que cultivan los hombres del Ejército, religión del militar, a la que consagran su existencia, tanto en la paz como en la guerra.

Y voy a terminar analizando el patriotismo que no es del militar ni del poeta; el que vive en todos nosotros, el patriotismo de los pueblos democráticos, patrimonio de igualdad entre el rico y el pobre e inseparables componentes del todo soberano.

—¿Qué no han dicho los rojos, los de la revolución avanzada, los de la transformación bolchevique sobre este patriotismo del pueblo, que se anida en el corazón de todo obrero?

Lo han denigrado; y para negarlo y probar su inexistencia, se remontan a la animalidad del hombre en sus orígenes; lo arrastran por el campo del materialismo y luego de deformarlo, llamándolo patriotismo fisiológico, lo definen diciendo, que significa “el egoísmo colectivo, que, ataca y mata, por defender lo suyo”.

Tiempo perdido por quienes pasaron su vida escribiendo en pro de una escuela perniciosa, pulverizada de pronto por los sucesos que probaron luego, la profana mentira de su credo doctrinario.

París, la ciudad luz, fuente inagotable de la prueba que ellos presentaban, para demostrar la verdad de sus primicias, era la capital del mundo señalada, como el foco de la licencia en las costumbres de los ricos y destrucción del régimen tutelar del obrerismo. Y diciéndose de ella todo esto, así la calumnia se esparcía, cuando de pronto, a sus puertas, tronó el cañón de la conflagración mundial.

Fué aquí la decepción de tan desatinadas doctrinas, a la vista de las escenas que hicieron crisis, en aquella hora solemne.

La Francia entera vibró como un solo cuerpo, una sola alma se agitó en aquel franco legendario y desde el asiduo parroquiano del cabaret del vicio, hasta el humilde artesano de existencia anónima, todos llegaron con precisión de autómatas a la línea de

defensa para entregar la vida, y con sus cuerpos al llenar los fosos, servir de puente a los que detrás venían.

¿Qué es esto ahora, les pregunto yo?

¿Por qué el obrero, el modesto empleado y el de las más subalternas funciones del servicio, sin vacilar, abandonan su trabajo y en largas hileras, uno a uno, van llegando a la cuadra del batallón acuartelado?

¿Por qué de todas partes de América y de Australia, llegan los buques atestados de ciudadanos, anhelantes de cumplir con su deber?

Es que esto, contestando a la pregunta formulada, significa, la modalidad del patriotismo del pueblo que estoy analizando.

Es, señores, el patriotismo que en la Argentina dió los batallones de Mendoza y de San Juan; mártires ignorados que cayeron en los campos de Maipo y de Ayacucho.

Y fué también este patriotismo, que vive latente en el alma de cada ciudadano, el que nos dió los gauchos guardianes del Humahuaca, héroes guerrilleros, que con su jefe el temerario Güemes, todos, allí murieron por defender la patria.

Contestando a las preguntas del programa
de Geografia Argentina del Colegio
Nacional que ofrece mayores di-
ficultades para el desarrollo
del curso del 3^r. año.

POR

LUIS G. REPETTO

LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL RELIEVE TERRESTRE.

1.—La Plataforma continental Sudamericana. Su continente y su plataforma submarina.

2.—Posición de la República Argentina en la Plataforma continental Sudamericana.

3.—Significado geográfico, geológico, biológico, económico y político de la plataforma submarina y del mar epicontinental que la cubre.

Si efectuamos un corte vertical de la corteza terrestre, según un círculo máximo que pasara a través de un continente y de un océano, constataríamos, de inmediato, la presencia de dos grandes unidades morfológicas en el relieve exterior de la corteza terrestre, que los geólogos y geógrafos han convenido, en llamarlas: plataformas continentales y cuencas oceánicas (fig. 1).

Las plataformas continentales ocupan la porción más elevada o exterior de la corteza terrestre limitadas por las curvas batimétricas (1) de menos 200 metros.

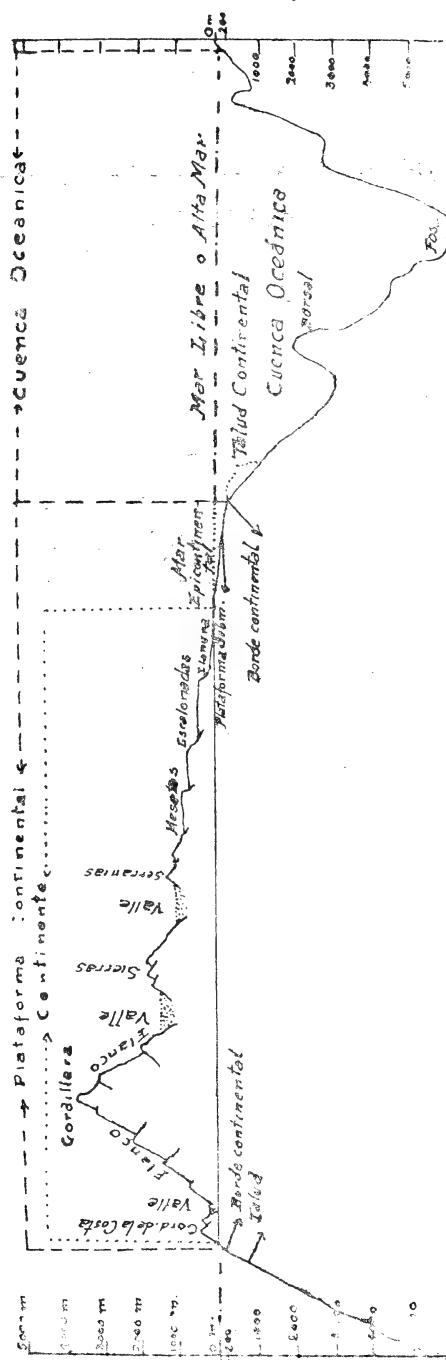
Las cuencas oceánicas se extienden entre las curvas batimétricas de menos 200 metros y encierran las grandes profundidades oceánicas (fig. 1).

Ambas unidades morfológicas están separadas por los bordes continentales, que corresponden a los ángulos diedros que forman, al encontrarse, las plataformas y las cuencas oceánicas (fig. 1).

(1) Curvas batimétricas: las que unen los puntos de igual profundidad suboceánico y submarino. Cartas y mapas batimétricos: Las que muestran el relieve y las profundidades oceánicas y marinas. Línea isobática (iso=igual; bática=profundidad): línea de igual profundidad.

Fig. 1

Bosquejo esquemático señalando los elementos fundamentales de las plataformas continentales.



..... Mar epicontinental == mar litoral == mar territorial == mar costanero o mar jurisdiccional.

---,---,--- Mar libre == alta mar o gran océano.

Desde los bordes continentales hasta las curvas batimétricas de menos 1000 metros, se desarrolla, el talud continental o pared más o menos abrupta que nos lleva a las grandes depresiones oceánicas (fig. 1).

1. — La Plataforma Continental Sudamericana

La plataforma o bloque continental sudamericano, forma parte de las grandes unidades continentales de la Tierra y comprende, a igual que las plataformas continentales norteamericana, eurasiática, africana, australiana y antártica, dos porciones bien caracterizadas: una terrestre, el Continente sudamericano, y otra sumergida, la Plataforma submarina sudamericana.

La primera abarca toda la superficie del relieve terrestre sudamericano, circundada por la línea de la costa y caracteriza da por presentar las siguientes regiones morfológicas (fig. 2).

- a) La gran región andina o cordillerana al Oeste;
- b) La región de las altiplanicies y macizos antiguos al Este;
- c) La región de las mesetas, altiplanicies y terrazas patagónicas en el extremo austral, al Sur del Río Colorado; y
- d) La gran región de las llanuras, situadas entre las regiones anteriores y que comprende: los llanos de Venezuela, la gran depresión Amazónica y la extensa llanura Chaco-platense.

La segunda comprende el relieve submarino que se extiende desde la costa o tierra firme hasta el borde continental y recibe los nombres de plataforma submarina, zócalo o escalón continental (fig. 1). (1)

El agua que cubre la plataforma submarina recibe el nombre de mar epicontinental, mar litoral, mar costero, mar territorial o mar jurisdiccional (2).

El agua que cubre las grandes cuencas oceánicas recibe el nombre de "mar libre", "alta mar" o "gran océano". (2)

La plataforma submarina sudamericana presenta una pendiente suave y un gran desarrollo del alfo Atlántico, y una pen-

(1) "Plateau continental" de los franceses; "continental shelf" de los ingleses; "flach see" de los alemanes y "piattaforma littoranea" de los italianos.

(2) Juan José Nágera, "Mar libre". Doctrina, en Humanidades (publicación de la Facultad y Ciencias de la Educación de la Plata), t. XIV, p. 95, La Plata, 1927.

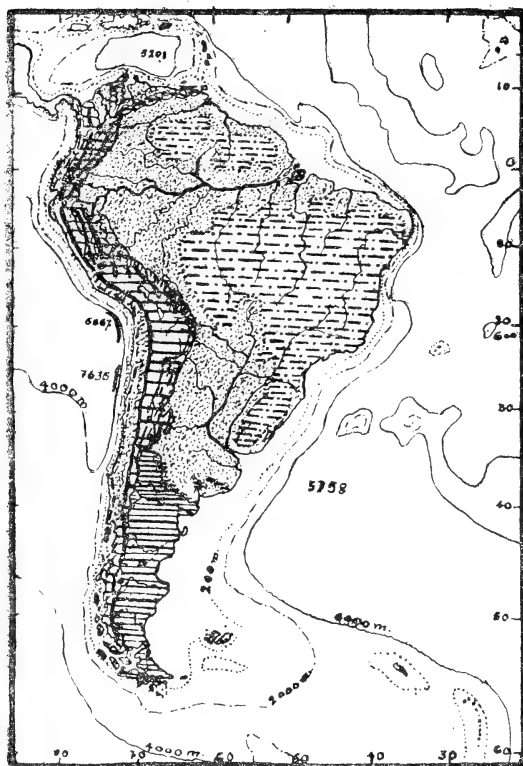


Fig. 2

La plataforma continental sudamericana

diente menos desarrollada del lado Pacífico, siguiendo en un todo, la configuración general topográfica del Continente, del cual, no es más que su continuación natural.

Del lado Atlántico, la plataforma submarina se extiende cada vez más en sentido E-O, a medida que del Cabo Frío (23° de L. S.) se avanza hacia el Sur y del Cabo San Roque (5° de L. S.) hacia el Norte, para estrecharse, notablemente, en el litoral de los estados brasileños de Bahía, Pernambuco, Parahiba y Río Grande del Norte, y en el extremo Sur de la Tierra del Fuego, donde se confunde con la plataforma submarina del Océano Pacífico.

2. — Posición de la República Argentina en la Plataforma continental Sudamericana

La República Argentina ocupa la porción austral y oriental de la plataforma continental sudamericana. Su Continente se va estrechando a medida que avanza en latitud geográfica, es decir, hacia el Polo Sur. Su Plataforma Submarina, al contrario, se va ensanchando en la misma dirección, quedando ubicada, en ella, las Islas Malvinas, y presentando a las latitudes de los 40°, 45° y 50° un desarrollo de 445, 490 y 560 kms. respectivamente.

La superficie de la plataforma submarina argentina comparada con el área de su parte continental, representa, una tercera parte de la misma.

| | |
|--|---------------------------|
| Plataforma submarina de la Patagonia..... | 960.000 kms. ² |
| „ „ Siberiana..... | 1.330.000 „ |
| „ „ de Bering..... | 1.120.000 „ |
| „ „ de Bordeo y Java..... | 1.850.000 „ |
| „ „ del Mar del Norte, Dinamarca, Golfo de Vizcaya, Inglaterra y Skagerrak | 1.050.000 „ |

3. — Significado geográfico, geológico, biológico, económico y político de la plataforma submarina y del mar epicontinental que la cubre.

La característica geográfica más conocida de nuestra plataforma submarina es su suave pendiente y enorme amplitud. En ella, hace sentir sus efectos la luz, que penetra fácilmente; la tem-

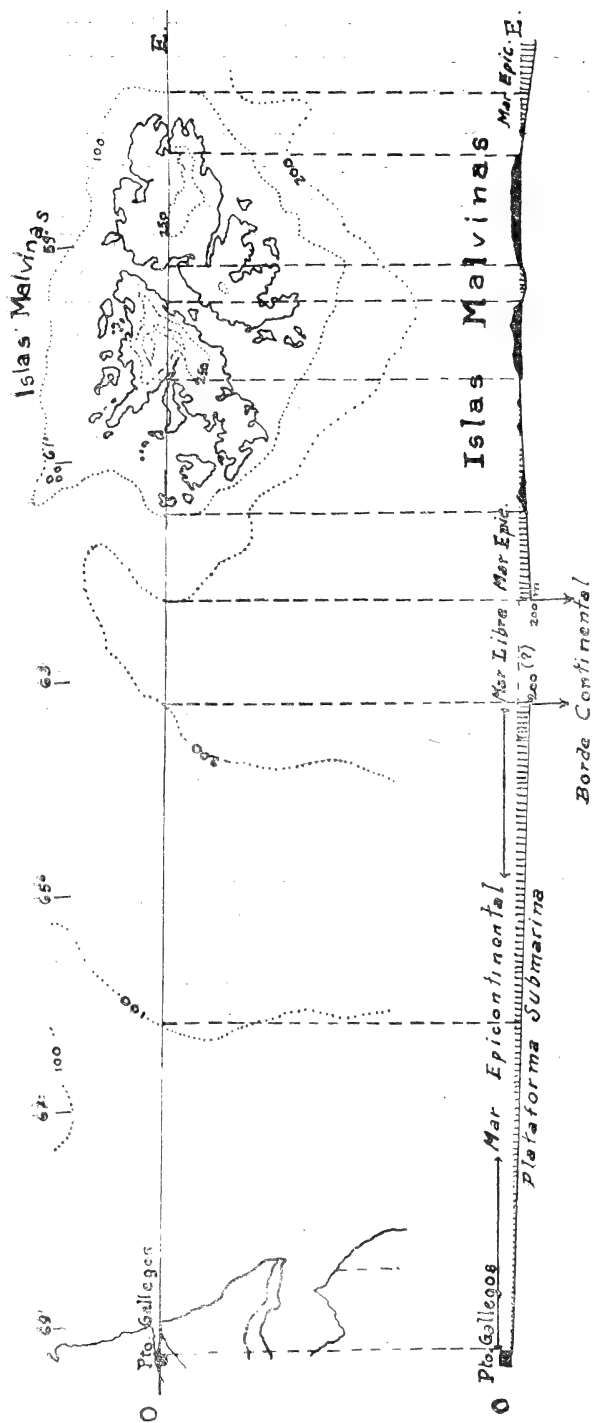


Fig. 3

Perfil de la plataforma submarina patagónica a la latitud de Puerto Gallegos (51°30')

Escala horizontal — 1: 5.000.000

Escala vertical = 1: 100.000

peratura, que no es constante (las capas superiores están sujetas a una variación diurna y estacional) y las corrientes marinas (cálida del Brasil y fría de la Patagonia).

Desde el punto de vista geológico está incorporada al dominio continental por sus alternativas de emersión e inmersión, por la naturaleza de sus depósitos marinos, muchos de los cuales son materiales provenientes de la destrucción del suelo continental y llevados por los ríos y arroyos, donde forman los depósitos de arenas, rodados, gravas, arcillas, lodos, etc., conocidos con los nombres de sedimentos "litorales" o "paralianos" (Thoulet), o depósitos "terrágenos" (Murray y Renard), es decir formados a lo largo de las masas continentales, conjuntamente con los bancos de toscas y restingas (1) que en grandes extensiones cubren la plataforma del litoral Bonaerense o Marplatense y Patagónico.

Desde el punto de vista biológico ofrece el desarrollo de una fauna y flora muy variada y rica en toda su extensión. En la zona de menor profundidad, desde la playa hasta los 50 metros, se obtienen representantes de los mares costaneros del Uruguay y sur del Brasil, mientras que en la zona de mayor profundidad, se han podido hallar representantes de una fauna austral. Estos hechos, deben relacionarse, muy probablemente, con las corrientes marinas cálidas y frías que hemos mencionado.

Entre los mamíferos podemos citar dos especies de lobos marinos: la de "Dos pelos" (1), muy buscada por su piel, y la de "Un pelo" (2), de menor valor, la foca blanca (3) y el elefante de mar (4). Entre los cetáceos, mencionaremos a los felines, orcas, cachalotes, marsopas, ballenas jorobadas y azul, rocales, etc.

Entre los invertebrados: los cangrejos, langostinos y camarones, diversos crustáceos y moluscos (almejas, mejillones y ostras, pulpos y calamares). Los mejillones se encuentran en los bancos de toscas de 30 a 35 metros de profundidad y se explotan con ras-tras, especialmente, en Punta Mogotes.

Entre las aves marinas, mencionaremos: los pingüinos, las ga-

(1) Restinga (del flamenco: "rotssteen" peñasco): cadena de piedras debajo del agua y a poca profundidad que avanza en el mar. (Dicc. de la Lengua Española, Real Academia, Madrid, 1925).

(1) *Arctocephalus australis* (Zimm.).

(2) *Otaria jubata* (Forst.).

(3) *Lobodon carcinophagus*.

(4) *Machrorhinus elephantinus*.

viotas, los flamencos, las gallaretas, etc. Y entre la gran abundancia y variedad de peces marinos: los abadejos, lenguados, palometas, rayas, merluzas, tiburones, corvinas, pejerreyes, etc.

Conjuntamente con los animales marinos encontramos una flora rica en algas, que presentan un enorme y exuberante desarrollo en nuestras costas del Sur, especialmente el conocido "cachiyuyo" (*Macrocystis pyrifera*), que podría ser utilizado como abono.

Desde el punto de vista económico ofrece una valiosa e interesante cosecha marina inexplorada al hombre de empresa y recursos, con los cuales podrían instalarse poblaciones pesqueras en la costa del Sur, y desde el punto de vista político, veríamos prosperar la colonización de estas costas por el desplazamiento de las masas humanas hacia las regiones australes del país y surgir así, la nueva marina mercante nacional, con un amplio programa de acción.

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

1. — DOELLO JURADO, MARTIN, Los estudios hidrobiológicos teóricos y aplicados y el papel de la Universidad en ellos, en Revista de la Universidad de Buenos Aires, V. I, p. I, y siguientes, Buenos Aires, julio de 1924.
2. — VALETTE, LUCIANO H., Explotación de las industrias marítimas en las costas de la República Argentina, en Revista de Ciencias Económicas (Publicación de la Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Estudiantes y Colegio de Graduados de Buenos Aires), Año XII, Série II, N° 40, págs. 209-231 y Año XIII, Série II, págs. 5-195-264-405-581 y 639.
3. — COLLET, LEON W., Les Dépôts Marins, Bibliotheque d'Océanographie physique, p. 36-50, París, 1908.
4. — NAGERA, JUAN J., Mar libre. Doctrina, en la Revista Humanidades (Publicación de la Fac. de Humanidades y Ciencias de la Educación de La Plata), t. XIV, p. 95, La Plata, 1927.
5. — OTERO, MANUEL B., La explotación de la fauna marítima en las costas de las Repúblicas Argentina y del Uruguay, en Primera Reunión del Congreso Científico Latino-Americano, celebrado en Buenos Aires, del 10 al 20 de abril de 1898, p. 251, Bs. Aires, 1898.

COROGRAFIA

por el

Ing. ZACARIAS SANCHEZ

(Continuación ver pag. 5 N° anterior)

CAPITULO IV

HIDROGRAFIA

División en dos grandes grupos. — Cursos de agua que se arrojan directamente en el Atlántico (Ríos: Colorado, Negro, Chubut, Deseado, Santa Cruz, Cola - Coy, Gallegos). — Lagos, lagunas y pequeñas corrientes de la Tierra del Fuego. — La costa marítima. — Sistema hidrográfico del Río de la Plata, superficie de su cuenca. — El Río Paraná y sus tributarios. — El Uruguay y sus afluentes. — El Río de la Plata y sus canales. — Las mareas en el Río de la Plata. — La navegación y los trabajos que la favorecen.

La hidrografía de la República Argentina considerada en conjunto, puede dividirse en dos grandes grupos que constituirían sistemas distintos del punto de vista de la disposición de sus redes fluviales: uno comprendiendo todas las corrientes que desaguan en el océano directamente, y el otro constituido por los que pertenecen a la sección inferior de la cuenca Platense. Corresponden al primero todos los ríos cuyas vertientes bajan de las cumbres andinas al Sud del grado 28 de latitud, es decir los que se alimentan de las nieves en la zona montañosa de la gran Cordillera y que recorren en sus cursos las provincias de la Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis y el territorio Patagónico. En esta extensión los ríos que los riegan son los que se enumeran a continuación, empezando del Norte:

EL RIO COLORADO: Tiene su origen en los ríos Grande y Barrancas, abarcando un frente sobre la Cordillera de 100 kilómetros desde el paso de Las Damas o Tinguiririca, en el grado 34°53' de latitud, o sea la sección correspondiente de sus dos brazos. El río Grande recorre la parte S-O de Mendoza, cuyo límite

austral es el otro río, el Barrancas; éste nace del lago Carrilauquen, pero recibe también por filtración las aguas de la Laguna Fea, situada en la misma cumbre contrariamente a lo que ocurre con otra laguna mayor existente al S-O, que se mantiene aislada dentro de su cuenca montañosa: es la laguna Negra. El Colorado en su trayecto largo de 760 kilómetros, en línea recta, hasta su desembocadura en el mar, abajo de la Bahía Blanca, no recibe por su margen derecha ningún afluente de importancia; pero por su banda opuesta y a distancia de 260 kilómetros de su boca se le une por el Curacó el río Salado (continuación del Desaguadero), frente a la estación del Ferrocarril del Neuquén; este afluente de caudal considerable en la estación estival, se alimenta directamente de las nieves, por el río Bermejo y sus tributarios Jagüel, Vinchina y Guadacol, procedentes de las sierras meridionales de Catamarca a que pertenecen los cerros Machaco y Bonete; por el Zanjón, Jachal y Río Blanco que forman un solo y mismo río con su afluente septentrional el río Salado y los occidentales Macho Muerto, de la Sal, de la Tagua y del Cura y otros de menor importancia; por el San Juan y sus dos grandes brazos Calingasta y el Colorado, Tambos, Teatinos y demás arroyos que a ellos bajan de las altas vertientes por las depresiones abiertas entre las sierras de la Ollita, de la Salina, Espacito y del Tigre; por los derrames del río Mendoza que baja de las Cuevas aumentado con los caudales de sus tributarios Uspallata, Las Vacas, y Tupungato; por el Tunuyan, el Diamante y el Atuel, terminando este último en un extenso y prolongado bañado surcado de pequeños canales entre los cuales el Salado sigue perfectamente encausado hasta el otro más meridional que se comunica con el Curacó por la latitud $38^{\circ}13'Sud$. El San Juan desagua en la depresión de Guanacache al Norte de la laguna Silveria, el Tunuyan al Oeste de la laguna Bebedero, y el Diamante por la latitud $34^{\circ}30'$; éste, tiene su principal fuente en la laguna de su nombre situada al pie del cerro volcánico Maipo, de 5323 metros de altura, la dirección de su curso es al Sud unos 33 kilómetros, en seguida al S-E hasta un arroyo que le cae por la parte Sud, y desde allí toma al Este pasando por el pie septentrional del cerro Diamante, con cuyo rumbo llega a su desembocadura en el Salado. El curso del Atuel es más tortuoso, debido a la naturaleza del terreno que recorre, al principio corre al S-E hasta donde

se le junta el Salado, un afluente secundario occidental; desde allí sigue al N-E aproximándose al Diamante unos 11 kilómetros, enfrente de San Rafael, sigue paralelamente a dicho río un corto trecho y se aparta después describiendo un amplio arco por la parte Norte de los últimos cerros de la sierra del Nevado, para continuar al S-E hasta su término. La disposición de los cauces de estos dos ríos es semejante a la de los ríos Negro y Colorado, los cuales acercan también sus cursos del mismo modo que aquéllos lo hacen, con la sola diferencia de que, aquí, es mayor la distancia que los separa, 22 kilómetros, entre las estaciones Chelforó y Chimpay.

Más al Sud del Atuel, casi tocando por su extremidad oriental al meridiano de 69° de Greenwich, extiéndese la Salina y Laguna Llancanelo que mide de Norte a Sur unos 46 kilómetros con un ancho medio de 10 kilómetros; hacia su extremidad N-O desemboca el río Malargue que baja de la sierra de las "Chocas" pasando por entre las poblaciones, Chacras y Cañada Colorada. El extremo Sud de la Salina señala el límite austral de la pampa del Atuel.

Aludiendo el ilustre geógrafo Reclús, en su obra monumental de "Geografía Universal", a la dirección del curso del Salado y su desagüe final en el río Colorado, combinados con el aspecto de embocadura que presenta la prolongada ensenada formada por la costa atlántica, en Bahía Blanca, y otros accidentes del terreno, decía, que se podía preguntar "si en las oscilaciones del curso fluvial las aguas del antiguo río no han desembocado en el Océano por ese largo estuario." Teniendo en consideración el aspecto topográfico actual de la región llana comprendida entre el extremo N-O de la Bahía, el sitio de concurrencia de las aguas del Atuel y del Salado, así como la dirección que éste trae desde su origen, no sería en verdad aventurado conjeturar que por allí corría en época anterior un río que ha debido ser bastante caudaloso, el cual, por circunstancias locales ocurridas ha sufrido una desviación paulatina en su curso inferior dejando en el terreno, como rastros de su ancho lecho, casi completamente nivelado ya, esa profusión de lagunas y cañadones largos que aún se ven dirigidos paralelamente de O a N-E hacia el referido estuario. Existe pues la presunción fundada en indicios visibles del terreno mismo, de la existencia anterior de un ancho curso flu-

vial que desembocaba en dicho estuario, y, justificada por consiguiente la interrogación oportuna del geógrafo francés.

Trabajos últimos, procedentes del Estado Mayor del Ejército Argentino, han puesto de relieve aquella disposición de la topografía local en la región aludida.

EL RIO NEGRO: es el resultado de la unión de los ríos Neuquén y Limay, tiene un curso de 527 kilómetros hasta el mar en línea recta, en cuya extensión no recibe ningún afluente por sus dos márgenes, pero es el más caudaloso de los ríos Patagónicos. Hacia su parte media se desdobra formando las islas de Choele Choel. El Neuquén tiene sus orígenes en la depresión formada por la Cordillera y el Macizo Domuyo, recibe en su curso el río Balbarco, emisario de las lagunas Balbarco-Campo y Balbarco-Tapia, únese más al Sud con el río Carrileubú y 120 kilómetros aguas abajo de Chosmalal, ex Capital de la Gobernación, confunde con sus aguas las del Agrio el que a su vez se surte de varios arroyos y lagunas en la alta Cordillera; recibe además, por su margen derecha, el río Pichi-Neuquén y el Nahueve que se alimentan principalmente de las lagunas Navarrete y Epulauquen.

El Limay es el emisario del más magestuoso de los lagos andinos, el Nahuel-Huapí, situado a 780 metros sobre el mar, el cual con sus brazos profundos y sus islas interiores abarca una superficie no menor de 500 kilómetros cuadrados, recibiendo los desagües de los tres lagos menores, el Espejo y Correntoso por su margen occidental, y el Gutiérrez por el meridional; el alto Limay recibe también las aguas del lago Traful por un canal correntoso de 17 kilómetros y más abajo, a 80 kilómetros de su origen el caudaloso Collon-Curá, continuación del río Aluminé que baja del lago de su nombre al Sud del Paso del Arco, aumentado con las aguas de sus tributarios: Catalín, de su margen izquierda y de su derecha Pulmari, Rucachoray, Quillen, Pichi-Nahuel-Huapí, Malleu, Chimehuin, Quenquemetreu y Calefú. Todos éstos, con excepción del Catalín, Quenquemetreu y Pichi-Nahuel-Huap, tienen sus nacientes en una sucesión de lagos cordilleros que casi todos llevan sus respectivos nombres: El Tromen es el origen del río Malleu; el grupo formado por los denominados Paimun Huechulauquen, Carhué y Lolog, pertenecen al Chimehuin, y el otro, constituido por el Metiquina, Hermoso, Villarino, Falkner y Filohuehuen, al Calefú.

Por el río Chimehuin desaguaba antiguamente el lago Lacar, a la cuenca del Atlántico, por dos sitios a lo menos: por el pasaje de Lolog (968m) y por la Vega de Maipú donde corre hoy el arroyo Calbuco, en cuya cabecera septentrional, a la altura de 894m se opera actualmente el divorcio continental, describiendo una gran curva desde el Paso de Lipinza al Sud del Volcán Lanin. Los llanos de Maipú, Lolog y Trompul, son sin duda los rastros visibles del ensanchamiento anterior del Lacar, antes de que la erosión determinase su captura por su parte occidental, y quizá con el transcurso del tiempo la erosión retrograda del Calbuco realice también naturalmente la captura de las aguas del Río Quillen, con todo su sistema de lagos, como podría realizándolo artificialmente la obra del hombre más brevemente, abriendo un canal de solo tres kilómetros de largo por 8 a 10 metros de profundidad en el mismo sitio del afluente del Calbuco, cruzando el divorcio interoceánico. Como un caso análogo al del Lacar el doctor Wehrli geólogo del Museo de La Plata, ha citado en su estudio sobre dicha región, entre otros casos, el pasaje de Bruning en Suiza, bastante plano y en seguida rápido que une el alto valle de la Sarner-Aa con el Aar cerca de Meyningen, que en la época diluvial, dice, estaba completamente cubierto por el gran glasier del Aar, mientras que actualmente las aguas del Sarner-Aa van al lago de los Cuatro Cantones, perteneciendo por tanto al sistema del Reuss.

La cuenca imbrífera del Río Negro ocupa un frente de 560 kilómetros de Cordillera con una superficie total de 10524 kilómetros cuadrados; los dos brazos que lo forman vuelcan en el Cajón de su lecho un caudal enorme proveniente de las lluvias de Otoño y de las nieves fusionadas en la estación estival, haciéndolo por tanto permanente. Cuando las precipitaciones acuólicas coinciden en las dos cuencas superiores, la creciente del Neuquén se anticipa a la del Limay, en razón de que la de este último, con sus cubetas reguadoras, recién comienza con el desborde de ellas, es decir de los lagos que la moderan, mientras que las aguas que caen en la del primero se derraman directa y precipitadamente en su cauce engolfándose en él, de donde resulta que el régimen del río Negro está naturalmente subordinado a la influencia que sobre él ejerza uno u otro río; y así en el caso, ya ocurrido, de extraordinarias y prolongadas lluvias en su cuen-

ca imbrífera, el desagüe coincidente de sus avenidas, determina con el desborde de su lecho, esas inundaciones desastrosas que tantos perjuicios han causado en toda la extensión de su amplio valle. En épocas normales cuando el cajón de su cauce está totalmente cubierto por las aguas, su ancho medio es de 200 metros ofreciendo una profundidad media de 1,50 a 3 metros y una velocidad de 0,80 a 3 metros por segundo; es por consiguiente navegable. Este es el río que ha sido mejor y profundamente estudiado por un ingeniero italiano, César Cipoletti, en cumplimiento de la Comisión que le confiara el Gobierno de la Nación con el fin de aprovechar sus aguas en la irrigación de las tierras que recorre, y según el resultado de aquellos estudios la parte llana del valle, encerrada entre las barrancas laterales mide de longitud 527 kilómetros con un ancho de 6 a 20 kilómetros y una superficie aprovechable de 550,000 hectáreas.

El Gobierno Argentino ha empezado ya a utilizar esos mismos estudios en beneficio de la población agrícola de aquella fertilísima región.

En el vértice formado por los dos brazos arriba mencionados está ubicada la Capital de la Gobernación del Neuquén y 44 kilómetros al Este la población Roca sobre la margen izquierda del río Negro; más abajo hacia su curso inferior han sido fundadas Conesa, Pringles, Viedma y Patagones, esta última en la jurisdicción de Buenos Aires a 25 kilómetros de la costa.

En el fondo Nor-Oeste del Golfo de San Matías, en la Bahía de San Antonio, levántase asimismo el nuevo pueblo de este nombre, cabecera hoy del ferrocarril de Nahuel-Huapi.

EL RIO CHUBUT: desagua en el Atlántico al Este de Rawson, o sea al Sud de Golfo Nuevo y Puerto Madryn; tiene su origen en el paralelo 41°30', al Norte de Valle Grande; corre al Sud hasta el grado 42°20' en donde describe una curva para seguir al S-E, hasta un poco abajo del Paso de los Indios, y desde allí al Oriente hasta su desagüe. Varios cursos de agua desembocan en él en el largo trayecto de su primera dirección, siendo los más importantes el arroyo Maiten, cuyo origen principal lo constituye un lago situado muy cerca del divorcio continental, a la altura del Hoyo de Epugen de la vertiente opuesta, y los llamados Leppa y Tecka. Por su margen derecha recibe el río Chico, emisario de las lagunas gemelas Musters y Colhué, donde concurren

las aguas que bajan de los lagos La Plata y Fontana por el río Senguer y sus afluentes Apeleg, Omkel, Genua, Mayo y sus tributarios. De modo que las cabeceras septentrionales y meridionales del Chubut abarcan de Norte a Sur cuatro grados de latitud, los cuales marcan la línea sinuosa divisoria de las aguas continentales. Los pantanos que se encuentran en esta región al Oeste del cordón de Leleg, enfrente de la pampa de Fofocahuelo, por el grado $42^{\circ}20'$ de latitud, y en los orígenes del río Huemul, al Este de la Colonia Coreovado ($43^{\circ}32'$), señalan los lugares por donde se efectuaba antiguamente el desagüe oriental de las corrientes captadas por los ríos Puelo y Carrenleufú.

Las corrientes que actualmente forman la cuenca superior del Manso, al Sud del lago Nahuelhuapí, vaciábanse también en este lago, por el istmo pantanoso situado entre las lagunas Mascardi y Gutiérrez, cuando las aguas tenían más alto nivel. Existen además otras situaciones de idéntica disposición que nos revelan los cambios operados por la acción erosiva de las aguas, y todavía hay lugar para esperar la reproducción de otros casos en un futuro no lejano, como por ejemplo en la cabecera del río Mayo donde un bañado situado a un nivel superior (20 metros) al espejo de lago Thompson, puede derramarse en éste a beneficio de la erosión.

Al Oeste de Rawson está la Capital del Chubut, Trelew, sobre el valle del río y más a Occidente la Colonia Gaiman. Hasta aquí llega la vía férrea que arranca de Madryn.

EL RIO DESEADO: antiguo emisario del lago Buenos Aires no recibe actualmente de este lago ninguna contribución. El río Fénix que en otra época era su afluente más septentrional o mejor su curso superior, ha se desviado de su dirección, mediante la interposición de un banco morenisco, para ir a derramar sus caudales en aquel lago. Sin embargo ha bastado una simple excavación en esas morenas, en una corta extensión, para que se restableciese en parte su antiguo curso por el cañadón allí existente. El afluente meridional del Deseado es el río Ecker que tiene su origen en el cañadón de los Caracoles por la latitud $47^{\circ}20'$, y en las alturas que se encuentran cerca del Monte Zeballos.

De la meseta que se levanta al Sud del lago, bajan los arroyos que desembocan en el Ecker y en el mismo cañadón.

El río Blanco era asimismo tributario del Ecker en época anterior; pero a la manera del Fénix, en posición simétrica, se ha desviado de su dirección Nordeste, a beneficio de otro banco morrenisco, para dirigirse al S-O y desaguar en una depresión ocupada actualmente por el lago Salitroso.

El Deseado no es un río caudaloso, es inferior al Chubut, pero con las lluvias es un verdadero río. Se derrama en el Atlántico por el estuario de su nombre al Sud del Golfo de San Jorge.

EL RIO SANTA CRUZ: — Desemboca en el Océano un poco al Sud del grado 50 de latitud; tiene un curso de 350 kilómetros el que se desarrolla describiendo curvas muy pronunciadas y sin recibir más afluente que el arroyo Bote, por su banda Sud, de escasa importancia; tiene su origen en el lago Argentino al cual desagua el lago Viedma por el río Leona; recibe por consiguiente un inmeso caudal, es decir todas las aguas que bajan de las cordilleras nevadas a los citados lagos; su corriente es permanente y navegable en toda la extensión de su curso; la velocidad de la corriente calculada por oficiales de la Marina Nacional, es de 5 $\frac{1}{2}$ millas por hora en los pasos angostos siendo la media general en la superficie cerca de 4 millas. Su creciente empieza con la fusión de las nieves, llega a su máximo en el verano, coincidiendo su estiaje con la estación invernal. Cerca de su origen tiene un ancho de 140 metros en aguas medias; su pendiente es de 0,058 por ciento, circunstancia que puede colocarlo entre los ríos torrenciales; aunque este desnivel no es constante para todos los lugares, como lo ha demostrado la desigual configuración de su lecho revelada por los sondeos hechos.

El río Chico, su principal afluente, desemboca por la parte Norte del estuario de entrada, aumentando con los caudales del Shehuen su tributario; éste corre al Oeste y aquél, de N-E, teniendo sus orígenes en los ríos Belgrano y Lista que bajan de las sierras de las Uñas y de las Vacas y de la meseta que separa la cuenca superior del río Mayor; de esa misma meseta nacen los ríos Barrancoso y Cardiel que desaguan respectivamente en los lagos Strobel y Cardiel.

EL RIO COLA-COY (o Coyle, como se le llama vulgarmente), desagua en la Caleta del mismo nombre por el grado 51 de latitud. Fórmase de dos ramas o brazos denominados Brazo Sud y Norte; éste nace de la meseta de las Vizcachas y Sierra Chica,

en las cercanías del cerro Palique de donde surgen los arroyos Pelque y Barrancas Balneas, en tanto que el otro tiene sus nacientes al pie de la meseta Latorre; al aproximarse a su curso medio describe una amplia curva para dirigirse al S-E y seguir después al N-E hasta su desembocadura. Su curso tiene un desarrollo mayor que el del Santa Cruz; pero es menos caudaloso. Su valle es muy fértil.

Finalmente EL RIO GALLEGOS: tiene su desagüe en el Océano, en latitud $51^{\circ}37'$, donde forma una especie de abra ancha prolongada, en la cual desemboca su afluente meridional el río Chico o de las Escorias, al Oeste de Punta Loyola; sus orígenes están constituídos por los ríos Turbio y Penitente, o Gallegos como también se lo llama, uniéndose a este último el río Rubén en el puerto Maleskorth; el Turbio nace en la depresión formada por la Sierra Dorotea y la Meseta Latorre, y el segundo, con su afluente, de las alturas situadas al Este del canal Obstrucción y al Norte de Skiring Water, en la llanura de Diana; su curso general es de Oeste a Este, recibe por su margen derecha los arroyos Zurdo y Gallego Chico y por su margen izquierda otras corrientes menores entre ellas el Cóndor que naciendo de una laguna desemboca un poco al Este de la confluencia del Turbio. Sobre la orilla Sud del ancho río de su desembocadura en el Océano, encuéntrase la población de Gallegos, capital de la gobernación de Santa Cruz. El curso de este río es navegable con embarcaciones de poco calado, en la época de las crecientes.

En cuanto a la Tierra del Fuego, la hidrografía de esta zona austral está constituída por unas cuantas lagunas pequeñas que conservan poca agua cuando las lluvias son escasas, por un extenso lago y por las siguientes corrientes: el río Cullen, el Carmen Silva y el río Grande; el primero empieza un poco al Oeste del meridiano del Cabo Espíritu Santo (por la latitud $52^{\circ}50'$, es corto y desagua en el mar al Norte de la sierra de San Sebastián; el segundo es más extenso, con sus nacientes situadas más o menos en el mismo meridiano de las cabeceras del anterior, corre de O a E coincidiendo con el paralelo $53^{\circ}30'$ y a distancia de $6\frac{1}{2}$ kilómetros gira al S-E para ir a desembocar por el Cabo Sunday; más al Norte hay otro curso de agua que termina en una laguna antes de alcanzar la costa, ambos corren entre la sierra Carmen Silva y otra sin nombre que cierra por la parte Sud el valle

de aquel río. El río Grande es el más caudaloso del territorio, tiene su origen en una laguna situada más o menos en la parte media entre el meridiaino límite y la costa occidental, en la Bahía Inútil, su dirección general es al Oeste hasta el meridiano $68^{\circ}24'$ de Greenwich, sigue después al S-E hasta el punto de confluencia de su tributario el arroyo Bella Vista, donde gira al N-E para ir a desembocar en la latitud $53^{\circ}43'$ Sud; a distancia de 23 kilómetros de la costa, en línea recta, recibe por su margen derecha el río de la Turba que tiene su origen en la laguna Deseada por los $54^{\circ}21'20''$, al pie de la serranía que costea el lago Fagnano. Este lago es el único importante de Tierra del Fuego, su extremidad oriental llega al meridiano $67^{\circ}16'$ encontrándose su occidental en el grado $68^{\circ}46'$, por consiguiente, abarca un grado y medio en el sentido de su longitud; su desagüe es al Oeste en el Seno del Almirantazgo por el canal o río Azopardo. Hay otras pequeñas corrientes que bajan al Océano; pero son relativamente insignificantes. La Capital de Tierra del Fuego, Ushuaia, está situada en latitud $54^{\circ}48'$ y longitud $68^{\circ}18'$ sobre el fondo de la Bahía en el Canal de Beagle.

Los arroyos de la parte Sud de Buenos Aires que desembocan en el Océano, entre el Cabo San Antonio y Bahía Blanca, son numerosos, pero insignificantes del punto de vista de su extensión y caudal. Los más importantes son: el Quequén Grande, el Claromecó, el Quequén Salado, el Neposta Grande y el Sauce Chico los cuales se alimentan de las aguas que bajan de las sierras del Tandil y la Ventana.

La costa marítima o sea el contorno oriental del territorio patagónico, extensa como es, y no obstante los golfos, bahías y brechas que ella ostenta desde Bahía Blanca hasta el estrecho de Magallanes y más al Sud aún en tierra fueguina, no tiene, como pudiera imaginarse, en proporción de tan grande extensión, tantas situaciones de seguro abrigo. Con excepción de Bahía, San Antonio, Madryn, San Julián, Santa Cruz y Gallegos donde las embarcaciones aún las de alto porte hallan puertos hondos y abrigados contra la violencia de los vientos y el embate de las olas, los pequeños puertos de acceso existentes en los puntos intermedios, sólo ofrecen facilidades relativas dependientes del estado tranquilo de las aguas. Con todo, las operaciones de carga y

descarga se efectúan en ellos sino con las comodidades deseables, pero tampoco con inconvenientes insuperables, salvo los casos de mal tiempo.

II

El sistema hidrográfico del río de La Plata tiene una extensión considerable. La superficie de su cuenca no ha sido aún evaluada con precisión; pero según todas las probabilidades sino excede de 4.000,000 de kilómetros cuadrados mucho se acerca a esta cifra. Dentro de esta área se comprenden las corrientes permanentes que tributan a las arterias centrales Paraná - Paraguay y Uruguay, y las accidentales o intermitentes que bajando de las altas tierras del Nor-Oeste no llegan a desembocar en el río Paraná o Paraguay, pero que sin ninguna duda, por la naturaleza permeable del terreno en que corren, envían una parte de sus caudales a dichos ríos por infiltración. Del punto de vista de su extensión la cuenca platense es la segunda del Continente Sud - Americano; el primer rango corresponde evidentemente a la hoya del Amazonas (1). Los límites de estas dos cuencas no están separados por ninguna línea de verdaderas alturas, en la región septentrional del Chaco: en la depresión en que corren los ríos Jaurú y Guaporé, afluentes del Paraguay y Amazonas respectivamente, sus cabeceras se tocan, se anamostosan y es allí donde en la estación de las grandes lluvias las aguas se confunden estableciéndose una comunicación hidrográfica entre el Plata, el Amazonas y el Orinoco. No existe pues, hacia la parte Norte de la cuenca platense borde alguno de separación; únicamente por el N-E y Este las serranías centrales del Paraguay, las del Brasil y de Misiones, y las montañas andinas del N-O, ofrecen verdaderas crestas separativas de aguas constituyendo los bordes de la gran cubeta receptora de las que proceden de las lluvias la mayor parte y de la fusión de las nieves.

Las dos arterias principales de esta cuenca son como se sabe el Paraná y el Uruguay.

EL PARANA: Tiene sus orígenes en la Sierra Pyreneos, en los 15°30' de latitud, confrontando con las cabeceras meridionales del río Tocantins que desagua en el mar en las cercanías de la Ciudad de Pará; desde sus fuentes hasta el grado 20 llá-

(1) El Barón Homen de Mello en su atlas de 1907, le atribuye 6200 k.

mase Paranyhyba y desde allí aguas abajo toma el nombre de Paraná; su curso general desarróllase de N-E a S-O, pero al llegar a la altura de Posadas, Capital de Misiones, gira bruscamente hacia el Oeste hasta la boca del río Paraguay en donde se inclina al S-O para seguir después al Sud, desde la ciudad de Corrientes, coincidiendo más o menos con la dirección del meridiano; sin embargo, nótese un cambio de rumbo (S-O) entre las ciudades de La Paz y Paraná en la Provincia de Entre Ríos, y otro en sentido inverso (S-E) desde el Rosario hasta su desembocadura en el río de la Plata. El desagüe se efectúa por un ancho delta, de 60 kilómetros, constituido por una complicada red de canales delimitativos de la serie de islas que entre ellos se destacan. El canal principal de escurrimiento de sus aguas era, hace pocos años, el más recto y más accidental conocido por Las Palmas; pero aminorado el fondo de su lecho por las materias térrreas procedentes de su curso superior, ha cedido su preeminencia al canal más septentrional, el Paraná-Guazú, que desde San Pedro corre paralelo a él yendo a desembocar en el Uruguay enfrente de la isla Solis, o sea 21 kilómetros al N-O de Martín García. No es éste, sin embargo, el único canal importante que sigue a aquél; hay otro más al Norte, distante del anterior unos 15 kilómetros que se desprende del mismo Paraná-Guazú, en el paso de la Paloma, con el nombre de río Bravo, cuya corriente deslizándose al Este, va a chocar normalmente con la que desciende del Uruguay entre Punta Gorda y Nueva Palmira. Un tercer canal ábrese más al Sur entre los dos mencionados: el Paraná-Mini.

El Paraná-Guazú por ser en la actualidad el más hondo, es el más frecuentado por los buques de alto porte. El delta del Paraná empieza propiamente abajo del Diamante donde estaba antiguamente la cabecera del golfo marítimo hoy día transformado en una cuenca anegadiza.

Hacia el Norte de Corrientes, en las Tres Bocas se ha formado otro delta pero interior, confluye con dicho río el Paraguay que baja de las sierras dos Parexis (latitud 14° Sud) enfrente de las cabeceras del Tapajo y al lado de la vertiente oriental del Guaporé, pertenecientes ambos a la cuenca del Amazonas; desde allí desarrolla su largo curso en dirección general Norte Sud hasta su desembocadura en el Paraná. El Paraguay y el Paraná en su prolongación al Sud desde las Tres Bocas, formaban

probablemente una sola arteria, antes de que el Alto Paraná fuese forzado a desviarse el rumbo de su curso antiguo desde Apipé, el cual ha debido entonces constituir con el Uruguay inferior otro río distinto corriendo a través de la depresión ocupada hoy día por la laguna Iberá (1) y paralelamente al del Paraná. A este respecto hay verdadera concordancia entre las opiniones autorizadas; pero no así en cuanto al sitio de unión probable de la Sección Superior del Paraná con el Uruguay: consideran unos que en el istmo misionero se operaba antes la unión de dichos ríos; otros que por el curso actual del Aguapey y quizás también por el Iberá y río Miriñay. — No es fácil, por hoy, dilucidar satisfactoriamente esta interesante cuestión en vista de los datos muy deficientes que se tienen sobre aquella región; pero *prima facie* la depresión ocupada por la gran Laguna, y la de su emisario el Miriñay, sugiere la idea de que por allí se abría el antiguo cauce de continuación del Paraná. El Aguapey, por el origen y desarrollo de su curso superior no ofrece, aparentemente al menos, indicios evidentes de un contacto anterior, mientras que, el Iberé, por el carácter aluvial de las tierras que la rodean y la constitución del lecho del Miriñay que a ella se une, justifican mejor la presunción de la existencia anterior de aquella unión por tan característica depresión. Repito, empero, que no existen datos seguros que permitan emitir una opinión decisiva a este respecto, y que únicamente un estudio minucioso, sistemático y concienzudo llevado sobre el sistema del Iberá y sobre la constitución geológica de su lecho y de las zonas adyacentes, abarcando el Aguapey, podrá suministrar elementos de juicio para develar el enigma que subsiste aún sobre el origen de la Laguna, así como sobre su dependencia hidrográfica actual, es decir si sus aguas proceden exclusivamente de las precipitaciones atmosféricas o si mantiene comunicación subterránea con el río Paraná, en cuyo caso éste enviaría a su cuenca una parte de su caudal por infiltración.

La Sociedad Científica Argentina ha empezado ya a preocuparse con interés de este asunto; una expedición, encomendada por ella a un inteligente oficial del ejército ha sido iniciado el año anterior, dentro de la famosa laguna, y es de esperar, que contándose como se cuenta con la buena voluntad de los hombres del gobierno y la protección del Congreso de la Nación, el ejecu-

(1) La superficie de esta laguna es de 5000 kilómetros cuadrados.

tor de ese trabajo suministrará sin duda elementos bastantes para encarar la cuestión con criterio científico y resolverla en consecuencia.

El plano en que se mueven las aguas de la arteria principal Paraguay-Paraná tiene un declive longitudinal muy suave, circunstancia que favorece la navegación hasta el interior del Continente — lo que no ocurre con el Alto Paraná y el Uruguay. Se ha estimado aquel declive en 0m05 por kilómetro, suponiendo para el desarrollo total del curso 4000 kilómetros (1), lo que daría una diferencia de nivel entre sus extremos de 2000 metros. Y es, naturalmente, esta casi insensible inclinación general del lecho fluvial, la que determina una corriente relativamente débil y, por consecuencia, de esto, la formación de bancos de arena y limo a raíz de las crecientes ordinarias, los cuales alterando la topografía del fondo, modifican en ciertos lugares la línea del thalweg y por consiguiente el camino de la navegación, abriendo en otros, nuevos canales.

El río Paraná en su curso superior corre entre barrancas altas cubiertas de árboles gigantescos; en el grado 23 próximamente ábrese en dos ramas para formar la larga isla de las siete caídas, y a poco andar sus aguas se precipitan formando el hermoso Salto del Guayra (2). En la latitud 25°35'26" desemboca en él por su banda oriental el río Iguazú o Grande de Curitiba que es el límite internacional entre la Argentina y el Brasil, le cual a distancia de 24 kilómetros de su boca ostenta el magestuoso Salto de la Victoria. Hasta aquí ha recibido por sus dos orillas muchos afluentes siendo los más largos y los más caudalosos los de la margen izquierda. A partir del Iguazú las corrientes que recibe a uno y otro lado son relativamente de corto curso hasta las Tres Bocas donde desemboca el Paraguay.

(1) La medida exacta del curso Paraná-Paraguay, deducida de los trabajos hidrográficos ejecutados por la Oficina Hidráulica dependiente del Ministerio de Obras Públicas, hasta la boca del Pilcomayo es de 1444 kilómetros, correspondiendo al curso del Paraná hasta Corrientes 1070 kilómetros. Pero indicando el Barón de Mello, en su atlas ya citado 2078 kilómetros para el largo del río Paraguay, resulta para la arteria Paraná-Paraguay una extensión de 3148 kilómetros, con lo cual se tendría para el declive 0m,063.

(2) Más al Norte hay otro Salto: Urubú-Pinzá, sobre la embocadura del río Tiesté, en latitud 20°31'.

RAPIDA OJEADA

a los

Estudios sismológicos

en la

REPUBLICA ARGENTINA

*Relación hecha ante la comisión especial de Geografía
del Instituto Geográfico Argentino por*

GALDINO NEGRI

(Continuación ver pag. 41 N.º anterior)



Traducida por Alfredo J. Torelli



Aun cuando el catastrófico terremoto que destruyó a Valparaíso el 16 de Agosto de 1906 no es un terremoto argentino, toda vez que se considera la íntima relación existente entre algunos temblores de las dos vertientes de la cordillera, se le debe, aunque en pequeña parte, si se quiere, conceptuar también como tal. Por eso voy a decir algunas palabras a propósito de un estudio que hizo el doctor Enrique Delachaux, ex profesor de Geografía física en la Universidad Nacional de La Plata con respecto a dicho terremoto.

“A estar — dice él — a las noticias incompletas y aún confusas recibidas hasta ahora, la catástrofe sísmica que enluta hoy el hermoso litoral Chileno, y especialmente su joya más predilecta. Valparaíso, ha sido una de las más terribles que se hayan registrado allí, superando quizás a los memorables remezones de 1822 (Valparaíso y Costa Norte), 1835 (Concepción y región circunvecina), 1867 (Valdivia y región Austral), 1868 (Arica y zonas adyacentes).

“El área interesada por el cataclismo aun reducida a las dimensiones que los pocos datos fidedignos obtenidos hasta ahora dejan entrever, no será inferior a 1.200.000 kilómetros cuadrados (el de Lisboa, uno de los más notables terremotos registrados por la historia, abarcaba 400.000 kilómetros cuadrados) y tal vez mucho más aún, si el terramaremoto señalado en el mismo momento en la isla de Hawai, situada a más de 10.000 kilómetros más al N. O. debe considerarse a pesar de la enorme distancia como efecto de la misma causa, del mismo sismo.

“Un fenómeno de la magnitud del que acaba de castigar tan severamente la región trasandina merece un estudio detenido, acompañado de los mapas y diagramas correspondientes, cosa que solo podrá hacerse de aquí algún tiempo, cuando todas las noticias hayan sido coordinadas y rectificadas; pero entre tanto, y con lo que sabemos, puede, desde ya, tenerse una idea aproximada de la importancia del terremoto y de su extensión.

..

“Vemos, pues, que Salta, Jujuy, Corrientes, Montevideo, Confluencia (Neuquén), han ignorado, hasta recibir noticias, el cataclismo trasandino, mientras otros parajes ubicados en sitios a ve-

ces no muy distantes de los anteriores, como, por ejemplo, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Rafaela, Santa Fé, Rosario, Buenos Aires, Bahía Blanca, Piedra del Aguila, Norquín y más al Sur lo han observado con una intensidad variable proporcional a la mayor o menor distancia del epicentro presumido (costas chilenas centrales) pero siempre de una manera notablemente sincrónica.

“Por el lado de Chile, las noticias están aun demasiado inseguras (26 de agosto) para permitir señalar un límite exacto a la zona de estremecimiento, como lo hemos hecho por la parte cisandina. Es probable que el remezón alcanzó, cuando menos, hasta la isla Chiloé, en el Sur, y en el Norte con variable intensidad decreciente, hasta la región de Copiapó, Taltal, Antofagasta y Arica.

“Sin embargo, los datos de aquella zona son todavía contradictorios, pues hay algunos que limitan a Serena el área de estremecimiento. En todos los casos, la distancia latitudinal (unos 20 o 25 grados) es muy notable, y llegaría a ser inmensa, si se comprobase más tarde que el maremoto de Hawai ha obedecido a la misma causa que provocó la agitación superficial de nuestro planeta en la banda chilena.

.....

... “Del conjunto de las observaciones reunidas y cotejadas, resultan, pues, claramente, los hechos siguientes:

“1º—Que la onda sísmica se trasladó en el E. y en el O. con una velocidad verdaderamente extraordinaria a través del continente Sud Americano, de Santiago a Buenos Aires, siendo aquella distancia de 1140 kilómetros y habiéndola salvado el sismo en 3 minutos y medio, la velocidad media por segundo ha sido de 5350 metros próximamente, o sea un poco superior a la del temblor de Charleston en 1866 (5205) que era la mayor de las velocidades auténticas encontradas hasta ahora.

“2º. — Que en casi todas las estaciones del enorme perímetro señalado, el fenómeno sísmico fué registrado más o menos en el mismo instante.

“Aquella extraordinaria rapidez en la velocidad de transmisión del estremecimiento sísmico, es tanto más notable cuanto que entre el epicentro y el litoral Atlántico bonaerense se antepone una alta cadena de montañas, obstáculo que amortigua enorme-

mente la energía de las sacudidas, así como una inmensa sábana de tierra suelta (léase pampeano) que son las que precisamente menos se prestan a la transmisión rápida de las ondas sísmicas.

“Todas estas circunstancias demuestran que el centro de conmoción debió hallarse a una profundidad de la superficie relativamente considerable, pues la rapidez de la transmisión horizontal es proporcionar a dicho factor, (profundidad sin duda superior a la de donde tuvo su origen el sismo de Charleston, 30 kilómetros); y que el eco de las sacudidas nacidas en el litoral Pacífico se han transmitido al litoral platense no por las capas sedimentarias superficiales, sino por las rocas arcáicas compactas y rígidas de los pozos inferiores.

“El sincronismo de las observaciones sísmicas en parajes muy distantes los unos de los otros, corrobora también la importancia del área abarcada por el terremoto y apreciada por nuestro sentido. Porque, como ya lo hemos dicho, si se tratara de constatación instrumental realizada por medio de los sismógrafos, dicha área se ensancharía inmensamente como lo demuestran las noticias recibidas de varios Observatorios del antiguo y nuevo mundo, y señalando el temblor pocos minutos después de su principio.

“Las curvas isocronistas del actual terremoto ofrecen en su trazado cierta analogía con las que particularizaron el temblor de San Juan y La Rioja en 1894 y acerca del cual hicimos un estudio parecido al actual, el que fué reproducido, con el mapa agregado, en las Petterman's Mitteilungen del mismo año.

Presentaba, sin embargo, con el fenómeno actual la diferencia de encontrarse el epicentro situado de este lado de la cordillera y de haberse notado muy poco la sacudida en la vertiente. Además, el área de la zona interesada no fué tan considerable como esta vez, la transmisión menos rápida, el centro de conmoción, por consecuencia, más cerca de la superficie del suelo.

“Los desastres también fueron menores; aunque la magnitud de estos no ofrecen siempre seguro criterio para apreciar la importancia del fenómeno, pues aquí interviene un factor antropográfico que varía según las regiones.”

.....

El señor Delachaux en su investigación referente al cálculo de

la velocidad hizo uso de los sismógrafo del Pilar y del mareógrafo de la Oficina hidrográfica del Ministerio de Marina.

Se ha visto que encontró como valor para la velocidad de la onda sísmica 5350 metros por segundo.

No debe asombrar que el señor Delachaux haya encontrado como velocidad media aparente de la onda sísmica un valor tan diferente del que encontraron los señores Caputo y Cantoni (con respecto al gran terremoto de San Juan en 1894) para una distancia epicentral casi igual, en medios de propagación casi idénticos, toda vez que se piense que los señores Cantoni y Caputo, según lo dije antes, determinaron, sin instrumentos, una velocidad próxima a V^5 , mientras que el señor Delachaux, que pudo disponer de registros hechos por sismógrafos, determinó el valor V^1 de la onda, o sea que ha dado lugar a la primera subfase preliminar.

Se sabe que para una distancia epicentral de más o menos 1000 kilómetros, dicha velocidad gira al rededor de los 6 kilómetros por segundo, valor no muy desemejante al que determinó el señor Delachaux por el método directo.

El señor Víctor Delfino, de Buenos Aires, bien conocido, infatigable y sagaz vulgarizador de las ciencias, publicó en su **"Anuario científico e industrial"** correspondiente al año 1909, algunos artículos de índole popular referentes a sismología, como por ejemplo:

"Fenómenos más importantes originados por los sacudimientos sísmicos",

"Determinación de la ubicación de los epicentros",

"Manifestaciones que acompañan a los terremotos",

"Los terremotos, sus caracteres y sus observaciones", "constante agitación de la tierra", "Su origen eléctrico", "Hechos que lo demuestran", "Caracteres de las regiones atacadas", "Remedio posible", "Sería utilizable su fuerza",

artículo, esté escrito por el ingeniero don Emilio Enarini, Director de la Escuela de Artes y Oficios, de Lima;

"La teoría de los terremotos", por el profesor Ch. Zenger, de Praga;

"La catástrofe sísmica de Chile", por el profesor Enrique Delachaux, de La Plata;

“La última erupción vesubiana”;

“La actividad del Stromboli”;

Etc., etc.

El país debe agradecer y estimular al Sr. Delfino la difusión de las ciencias que hace entre las masas, preludiando la obra eminentemente educadora y eficaz de las Universidades populares.

Un extracto del “Boletín del Ministerio de Agricultura” (**“Principales fenómenos originados por los terremotos y manera de observarlos”**, **“Instrucciones de la Estación Central Sismológica de Estrasburgo”**, traducidos y adaptados para la República Argentina, por la División de Minas, Geología e Hidrología del Ministerio de Agricultura, presta útiles servicios a los observadores de buena voluntad desparramados por la República, y especialmente en las zonas megasísmicas y aún en las fuertemente macrosísmicas de un temblor, que sin ayuda de instrumentos deben posiblemente apreciar no tan sólo algunos elementos de un temblor (tales como la dirección, la intensidad y el tiempo), sino también efectuar observaciones sobre toda la serie de fenómenos que generalmente preceden, acompañan y siguen a un fenómeno sísmico intenso.

De modo, pues, que él es una especie de vademecum que puede ser útil para todos aquellos que aun viviendo consagrados a profesiones no científicas, quieran prestar su contribución a estas investigaciones sismológicas, que si son hechas con criterio, facilitarán muchísimo las indagaciones que deberá hacer el sismólogo después de un temblor para poder determinar especialmente las isosistas y el punto de inflexión de las intensidades, elementos, estos, que coordinados con la naturaleza geológica del terreno, podrán, aplicando fórmulas especiales, permitirnos el cálculo de las profundidades medias del bloque en que se hubiese producido el choque inicial (centro sísmico).

En consecuencia con este concepto, el ingeniero don Enrique M. Mermilte, Director de Minas, Geología e Hidrología del Ministerio de Agricultura, hizo confeccionar tarjetas (sobre el modelo de las de Estrasburgo, con un cuestionario sencillo puesto al alcance de todas las inteligencias) que deben ser llenadas tan pronto como se haya producido el temblor, expidiéndolas inmediatamente a la oficina central. Dichas tarjetas han sido enviadas a profesos-

res, maestros, profesionales, empleados públicos nacionales y provinciales, jefes de estación y empleados ferroviarios, telegráficos, mineros, etc., y de un modo especial a los que residen en las zonas sísmicas de la República. No me cabe la menor duda en cuanto a que darán buenos frutos.

“Las investigaciones geológicas, mineralógicas e hidrológicas en la República Argentina—Necesidad de fomentarlas—Memoria presentada al Congreso Científico Internacional Americano—por Enrique M. Hermitte—Director de Minas, Geología e Hidrología del Ministerio de Agricultura, Profesor de Minerología y Geología en la Escuela Industrial de la Nación— Miembro de la Delegación del Ministerio de Agricultura al Congreso Científico Internacional Americano;”

.. “La Pampasia Argentina ante la Geología moderna—contribución al estudio del desecamiento progresivo del globo por el ingeniero NICOLAS BESIO MORENO—Profesor en la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de la Universidad Nacional de La Plata”;

y los trabajos de investigación geológica en la República, hechos por el doctor Juan Keidel, encargado de la Sección Geológica de la División de Minas, Geología e Hidrografía del Ministerio de Agricultura, y por los señores doctores Bondenbender, Stoppenbeck, Reichert, Schiller, Roth, etc., si bien no pertenecen directamente a la sismología están sin embargo con ella íntimamente ligados, (porque según se sabe, la constitución geológica del subsuelo representa uno de los principales factores en las causas determinantes del temblor, en las variaciones de intensidad y en consecuencia en la extensión de la zona megásísmica y macrosísmica) y con la sismología forman todo un conjunto, basándose ella poderosamente en la Geología y ciencias afines.

El ingeniero Hermitte confirma en su antes citada Memoria cuando dice, expresándose así:

“Teniendo en cuenta lo que es la ciencia geológica y sus múltiples vinculaciones, es fácil ver que bajo el rubro “investigaciones geológicas” están comprendidas una serie de estudios que, aunque de distinta índole, están estrechamente unidos entre sí, que no es posible separarlos, y en efecto, se han llevado a cabo simultáneamente.

“Para demostrarlo, basta recordar el personal que compone

la sección, con sus geólogos, petrógrafos, topógrafos, sismólogos, preparadores, encargados de la biblioteca, colaboradores: doctores Kurtz, Bodenbender y Walter Schiller, en el país", etc., cuyas palabras confirman mi afirmación.

Una docta y brillante conferencia dada por el ingeniero don HUGO ZANDI "**Los progresos de la Sismología**" en la Sociedad Científica Argentina y publicada en los "**Anales**" de esa institución (enero de 1905, entrega I, tomo LIX) aportó una buena contribución a los estudios sismológicos en la Argentina.

El ingeniero Zandi, que es un sismólogo insigne, después de producir un exordio acerca del desarrollo de la Sismología italiana, dice que muchísimos son los hechos que debe aún poner en claro con respecto a los temblores; y añade que la invención de nuevos instrumentos (sismógrafos) facilitará la solución de problemas sismológicos. Hace en seguida una exposición de los instrumentos más aptos para el estudio de las manifestaciones sísmicas y después de poner de relieve que el péndulo del gran Galileo (este aparato es a un mismo tiempo sencillo y dotado de muchas propiedades) sirve también para poner en evidencia los movimientos del suelo y para estudiar, así sea superficialmente, los fenómenos sísmicos; habla sucesivamente del modo de suspensión Cecchi, de la suspensión esférica por el propio conferenciante ideada, del péndulo libre y del tromometro prismático Bertelli, de los finos análisis sísmicos de Sarpieri, etc., haciendo notar después que si bien la Sismología tuvo en tiempos pasados insignes cultores, todos los aparatos de que dispusieron eran ideados tan solo para el estudio de los movimientos cercanos, incapaces de acusar la llegada de ondas provenientes de grandes distancias con períodos muy lentos, como puede obtenerse ahora mediante los progresos recientemente hechos por la ciencia.

En este punto discurre precisamente acerca de los ideadores de esos modernos instrumentos que son los microsismógrafos, poniendo en evidencia a su inventor el doctor Vicentini, profesor de Física en la Universidad de Padua, con la cooperación del doctor Packer; de los experimentos hechos en Italia, Japón, Alemania y Francia; de las ondulaciones lentas; de las pulsaciones, observadas

por primera vez en Postdam por el doctor E. von Pashwitz el 11 de febrero de 1889, y después en Italia y en Japón; de los caracteres generales de estas pulsaciones; de las oscilaciones espontáneas de los péndulos; de la velocidad de las distintas especies de ondas; de la rigidez y densidad de la tierra; y del módulo de elasticidad en relación a las velocidades.

Expone después los fenómenos que se producen, cuando se determina un movimiento en el seno de un medio elástico sólido, los dos sistemas de ondas, los experimentos de Westein, Mollet, Joung y Gay Lussac, Alhat, Bertelli, Gray, Milne, etc., las conclusiones que ellos derivaran de tales experimentos, las características de los diferentes sismogramas en relación con la distancia epicentral y las modificaciones introducidas por el padre Alfani en la componente vertical, discuriendo en seguida difusamente a propósito del tromometro libre fotográfico del profesor Melzi.

Hace, finalmente, una reseña de las diversas causas que pueden originar un temblor de tierra y concluye augurando que la Facultad de Ciencias de Buenos Aires se provea, cuando menos, de los principales aparatos sísmicos y macrosísmicos (tanto más, dice Zandi, que las particulares y favorables condiciones naturales de este territorio son muy propicias para el estudio de los movimientos microsísmicos y sería de gran utilidad observar la marcha de esos instrumentos en relación al modo cómo obran en Europa al llegar un **sismo intermedio**, puesto que la potencialidad de estos últimos aparatos es sorprendente) y que la Argentina, grande en el progreso moral y material, no ha de querer, a buen seguro, dejar de marchar al mismo paso por el sendero del progreso científico.

“Organización del servicio sísmico y sus primeros resultados”
(Noviembre de 1907 a Diciembre de 1908) por el doctor GALDINO NEGRI”.

Es una primera tentativa hecha por la Universidad de La Plata para organizar el servicio sísmico de dicha Estación, en sí y en relación al servicio sísmico de otras Estaciones; pero por causas que tengo antes expuestas, y además por otras, no correspondió plenamente al fin que se propuso.

En dicho opúsculo, el autor discurre acerca de la instalación del microsismógrafo en el subterráneo del pabellón Este del Observatorio, de las observaciones hechas para asegurarse del perfecto

aislamiento del aparato con respecto a los sacudimientos artificiales externos, de las fórmulas más generalmente usadas para el cálculo de las distancias epicentrales, mencionando las diversas escalas de intensidad; y después de hacer una sumaria descripción del microsismógrafo Vicentini y del sismógrafo Collo, termina con la descripción de las perturbaciones registradas por el microsismógrafo desde el mes de noviembre de 1907 hasta el de diciembre de 1908.

En 1910, el doctor GALDINO NEGRI presentó al Congreso Científico Internacional Americano celebrado en Buenos Aires algunos breves trabajos, y entre ellos una Memoria de sismica sobre "**Velocidad aparente de propagación de las ondas sísmicas**" que después fue traducido y publicado por el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de La Plata.

El Autor hace preceder su trabajo con una introducción en la cual enumera y expone con algunos particulares los principales problemas de la sismología moderna. Empieza por poner en evidencia el servicio que pueden prestar las ondas sísmicas, especialmente las longitudinales y las transversales, para llevar un poco de luz a la constitución interna de la tierra, como consecuencia de la variación de la densidad al variar la profundidad; y la nueva y audaz senda por donde se ha entrado al estudio del fenómeno sísmico después de la introducción de los sismógrafos, que ha sugerido al conde Montessus de Ballore, Director del servicio sísmico chileno, la frase feliz de que "*le seismographe remplit maintenant pour l'intérieur de la terre le même rôle que le spectroscope pour les espaces célestes*".

Añade que el sismógrafo ha comprobado una verdad que ya había sido sospechada por algunos matemáticos y físicos, o sea que mientras se creyó antes que después de pocos centenares de kilómetros, o sea más allá de las zonas megasísmica y macrosísmica la onda se extinguía, los sismógrafos modernos han comprobado que la onda sísmica se transmite hasta a las antípodas, a través del centro de la tierra, y algunas de ellas llegan hasta a dar una vuelta alrededor del globo, volviendo a pasar por el epicentro. Cita al respecto los trabajos de Bendorf, Rizzo, Oldham y Davison, llamando la atención sobre el hecho de que hoy se admite la existencia de un nudo más o menos profundo y rígido (conceptos expre-

sados desde 1903 por Lord Kelvin, el sumo físico, que conceptuaba que la tierra está dotada de una rigidez mayor que la del acero—por Wichert y Zoepritz en 1907, que llegaron a la conclusión de que la tierra debe tener una rigidez doble que la del acero—y por Oddone, que en el mismo año demostró también que la tierra debe ser mucho más rígida que el acero). Los sismógrafos, pues, continúa diciendo el Autor,—han comprobado estas dos verdades: **la tierra es rígida y la tierra es elástica**. ¡Cuáles y cuántas consecuencias puede deducir de ellas la Geología!

Siguiendo la exposición de dichos problemas, el Autor pone en evidencia la íntima vinculación que hay entre la determinación de la gravedad en relación a los fenómenos volcánicos y sísmicos, citando los trabajos de los doctores Riccò y Palazzo a propósito de la determinación de la gravedad relativa en Sicilia y Calabria, las determinaciones hechas por ambos observadores de las isonomías de gravedad y de actividad geodinámica, y finalmente la clásica fórmula de Riccò ya citada en otra parte de esta relación: “que en Calabria y en Sicilia se tiene coincidencia de sus anomalías, de constitución del suelo, de gravedad, de magnetismo terrestre y de singular sismicidad”.

Discorre luego acerca de la posible relación entre el paso de las manchas solares por el meridiano del sol y los fenómenos sísmicos; de los diversos estados marcográficos de ondas debidas a factores geodinámicos, y llama la atención sobre los períodos de ciertas ondas que, según Oddone, marcarían cifras que tienen su equivalente en sismología; de los Garper y los pseudo-Gayser, de sus intermitencias, de la relación que liga el tiempo y la correspondiente frecuencia de los ahorros; de las analogías entre los sismogramas y las geyesregramas; y de la importancia de dichos estudios en relación con los fenómenos sísmicos.

Después prosigue hablando de la utilidad que prestan los instrumentos aptos para revelarnos rumores interiores de la tierra imperceptibles para la simple audición; de los experimentos hechos al respecto por De Rossi en Rocca di Papa, y por Palmieri en Nápoles, y, por consecuencia, de los servicios que prestaría el auscultador endógeno; de los mistpoeffers; de los experimentos hechos en Italia, en las Indias y en los Países Bajos; de las diversas hipótesis que se presentan para explicar dichos mistpoeffers; de las investigaciones hechas y de la probabilidad de que tengan un origen

endogeno; de la necesidad de un registrador de los rumores endógenos, y del aparato propuesto por el doctor Oddone.

El autor discurre en seguida acerca de las posibles relaciones entre los fenómenos sísmicos y meteorológicos, citando autores de nota y largos períodos de observaciones que tenderían a comprobarlas; y añade que el cálculo de la distancia epicentral, la velocidad de las ondas sísmicas, las anomalías de los registros que faltan, etc., son problemas que, aunque cuando estudiados todos ellos por los sismólogos japoneses, italianos, ingleses, franceses, alemanes y norteamericanos, esperan sin embargo todavía una solución completa.

El Autor menciona, en fin, en su Memoria, la íntima y casi desconocida relación que media entre los sismos y las corrientes telúricas, el inmenso porvenir que tendrá este estudio, las relaciones entre vulcanismo y sismicidad, terminando por dar algunos datos acerca del estudio de la sísmica en la Argentina.

Rematada así la Introducción, el Autor desarrolla el tema IX propuesto por la Comisión del Congreso Científico Internacional Americano, Sección Geología, Subsección Sismología: "**Velocidad de las ondas sísmicas**".

El Autor empieza su Memoria considerando algunas particularidades de las ecuaciones generales de Omori que vinculan entre sí las velocidades correspondientes a las diferentes secciones de un telesismograma, y después de una serie de transformaciones llega a la conclusión de que llamando con

$$V_1 \quad V_2 \quad V_{34} \quad V_5 \quad V_6 \quad V_7 \quad V_8$$

las velocidades correspondientes, respectivamente, a la primera, segunda, tercera, cuarta, quinta, etc., sección de un telesismograma.

1o.: la relación anarmónica de los grupos

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} V_1 & V_2 & V_{34} & V_{34} & V_5 & V_6 & V_6 & V_7 & V_8 & V_2 & V_{34} & V_5 & V_5 & V_6 & V_7 \\ V_1 & V_{34} & V_6 & V_2 & V_5 & V_7 & V_{34} & V_6 & V_8 & V_1 & V_5 & V_8 \end{array}$$

se mantiene sensiblemente constante e igual cerca de 0,354 cualquiera que sea la distancia epicentral; y por eso la relación

$$V_1 V_{34} - 0,354 V_2 (V_1 + V_2 + V_{34}) = 0$$

representará el tipo de la ecuación anarmónica entre las velocidades;

2o.: los términos de las series

$$\frac{V_1}{V_2} \quad \frac{V_1}{V_{34}} \quad \frac{V_1}{V_5} \quad \frac{V_1}{V_6} \quad \frac{V_1}{V_7} \quad \frac{V_1}{V_8}$$

forman una progresión aritmética creciente, cuya razón gira sensiblemente en torno del valor 0,8.

El Autor comprueba en seguida que las conclusiones a que ha llegado, con respecto a las velocidades aparentes de propogación de las diversas ondas sísmicas, concuerdan sensiblemente con la realidad al examinar algunos grandes terremotos, cuyas velocidades han sido deducidas por el método directo, como por ejemplo: el Indiano del 4 de agosto de 1905, el de San Francisco de California del 18 de abril de 1906, el de Caalbria del 8 de septiembre de 1905, el de Valparaíso de 1906, el de Guatemala del 19 de abril de 1902, el Indiano del 12 de junio de 1897, el de San Juan de 1894, el de Constantinopla del mismo año, el de Zante de 1893, el de Paramythia de 1895, el de Balikesri de 1896, el de Formosa de 1906 y 1908, el Sículo-Calabro de 1908, etc.

Y no es sólo eso; sino que parangonando los valores obtenidos en la aplicación de los fórmulas expuestas con los valores obtenidos por el método director por sismólogos tan eminentes como Omori, Cancani, Agamennone, Rizzo, Grablovitz, Rudolph, Jordan, Aldham, Milne, Bendorf, Zoepritz y Riccò, pudo observar siempre en todos los casos una sensible relación.

Como consecuencia de cuanto expone, llega a las siguientes relaciones:

$$(\text{siendo } V_2 = V_1)$$

$$\frac{V_{34} = V_1}{2,6} \quad \frac{V_5 = V_1}{3,4} \quad \frac{V_6 = V_1}{4,2} \quad \frac{V_7 = V_1}{5} \quad \frac{V_8 = V_1}{5,8}$$

valores todos que pueden expresarse su función de S (distancia epicentral medida sobre el arco de círculo máximo y expresada en kilómetros) siendo

$$V_1 = \frac{125}{S + 1000}$$

como corolario obtiene estas otras relaciones:

$$\begin{aligned} t_2 &= 1,8 t_1 & t_{34} &= 2,6 t_1 & t_5 &= 3,4 t_1 \\ t_6 &= 4,2 t_1 & t_7 &= 5 t_1 & t_8 &= 5 t_1 \end{aligned}$$

en las cuales

$$t_1, t_2, t_{34}, t_5, t_7, t_8$$

son respectivamente los tiempos empleados por las ondas de la primera sección (V_1), de la segunda (V_2), de la tercera y cuarta, de la quinta, etc., de un telesismo para recorrer el espacio epicentro-Estación.

Finalmente, en el apéndice, el autor hace una rápida exposición de cuanto se discutió en los Congresos exclusivamente sismológicos de Roma, Estrasburgo, Berlín, Francfort y La Haya, en los cuales estuvieron presentes los mejores sismólogos del mundo en representación de 21 Estados asociados en esa gran institución que es la Asociación Sismológica Internacional.

La Argentina Nueva

del

Dr. ALFREDO HUDSON

(Continuación ver pag. 23 N.º anterior)

SEGUNDA PARTE

NORTE ARGENTINO

I

Relación de la configuración geográfica de las naciones con la ubicación de los pueblos y marcha de las expediciones

En la configuración geográfica de las naciones, y en general en la de todas las circunscripciones territoriales ya sean estados o provincias, se encuentra impresa gráficamente la historia de los conflictos originados por los conquistadores de su suelo.

Por eso, siguiendo las líneas de sus límites, se pueden leer en ellas como en un libro, las tribulaciones del conquistador: en la distribución desordenada de los pueblos; en su marcha vacilante por los desiertos desolados; y, en la ubicación de las ciudades, la huella de las paradas que hiciera en el camino, tomando de la naturaleza virgen los sitios más aptos para la vida estable del colono.

Si bien es cierto que la ubicación de la mayoría de los centros urbanos de América, resultó esencialmente mediterránea, por la orientación económica que España había impreso a su industria minera, rica en los puntos alejados de las costas y los ríos, no se puede negar que en algunos casos la voluntad del conquistador quebrantó ese principio, y teniendo en cuenta, exclusivamente, los intereses de los colonos, prefirió la región de fácil comunicación marítima con la metrópoli, a la mediterránea y aislada de los valles; aun a costa de perder en el cambio la benignidad de un clima saludable y la exuberante producción de los frutos naturales de un suelo quebrado y pintoresco.

Hay, entonces, en el desarrollo de la vida de los pueblos, una condición común a todas las colonizaciones primitivas, que

hace de este antecedente, repetido, una ley que debe ser respetada.

Por eso, resulta tan difícil y complicado todo proyecto tendiente a variar los límites de las provincias de una nación, cuando éstos están demarcados conforme a sus necesidades y entrañan intereses tradicionales.

Pero, cuando factores extraños han torcido la ley natural, contrariando la orientación más ventajosa para el desarrollo de la producción regional, consideramos que esas delimitaciones son artificiales y, por consiguiente, fáciles de ser modificadas.

Esto es lo que creemos que ha sucedido con los límites de los territorios que forman nuestras provincias, y cuya prueba es una de las finalidades de este trabajo.

Si recordamos los antecedentes históricos, relacionados con nuestras corrientes colonizadoras del interior, encontraremos que ellos se ajustan a los procedimientos que la naturaleza les impuso, y que si los conquistadores se resignaron a cruzar las altas cumbres de gigantescas cordilleras, selvas cerradas al paso del hombre, o desoladores desiertos, era porque en la ejecución de tal esfuerzo, llevaban puesta la esperanza de encontrar una salida que acortara la distancia con España.

Si tomamos una de las primitivas divisiones del continente sudamericano, la del Alto Perú, con un centro de riquezas como el de Charcas, ella nos dará el más acabado ejemplo de lo que representa una gobernación o un estado en formación, sin salida a los ríos o a la mar.

La fundación de la provincia de Charcas, nos explicará, también, la razón del por qué el interior del territorio argentino, comenzó a colonizarse de Norte a Sur, hasta la Provincia de Córdoba.

II

Minas de oro descubiertas; Gonzalo Pizarro; expedición de Orellana

La fabulosa cantidad de oro y plata que en un momento dado reunió el Inca para su rescate, tenía excitado el ánimo de los españoles, dando ésto lugar a que los jefes de mayor pres-

tigio, se disputaran la supremacía de explorar aquellas regiones, que la tradición señalaba como fuente inagotable del rico metal.

Movidos por este incentivo, Almagro inició su exploración en las tierras de Arauco, que dió por resultado la conquista de Chile, y Gonzalo Pizarro en las que se conocían con el nombre de Charcas.

Pizarro, con más fortuna que Almagro, encontró las tierras productivas del ansiado metal, en las cuencas del Chuquiabo, actual asiento de La Paz, y que llamó "sementera de oro".

Tan excepcionales fueron las minas de la región, que el mismo Marqués vino en persona a recorrer dichas tierras; tomó para sí la mina de oro más productiva y adjudicó encomiendas a sus hermanos Gonzalo y Hernando Pizarro y a otros oficiales que gozaban de su íntima confianza y le eran de reconocida fidelidad.

Bien pronto cundió la noticia de la cantidad de oro y plata que se extraía de esta región, dando lugar a que de toda España llegaran multitud de aventureros, que al poco tiempo hicieron ascender su población de 1.560, a 160.000 almas.

Francisco Pizarro, en presencia de estos descubrimientos, y ante el temor, tal vez, de que su hermano, frente a tanta riqueza, pretendiera instalarse definitivamente en estos lugares, lo nombró gobernador de Quito y le encomendó la gran expedición al Oriente, que tantas víctimas costó al intrépido grupo de exploradores, que se aventuraron en dicha empresa.

En esta accidentada exploración tuvo lugar el arriesgado viaje de Orellana, uno de los capitanes que acompañaban a Gonzalo Pizarro. Encargado, con una barca construída en medio de los bosques, de seguir la exploración por el río Coca, hasta dar con otro mayor que los naturales llamaban Napo, mientras el grueso del ejército continuaba por tierra, se escapó, siguiendo el curso del Napo y del Marañón, y dando en el mar, siguió rumbo a España, donde llegó con toda felicidad y asombro de cuantos supieron de tan inusitada expedición; destácase, ante todo, la extraña situación de esta gente, que habiendo salido de Quito en exploración terrestre hacia el más vasto territorio que se extendía hacia el Oriente, llegara a España con sus compañeros en dirección contraria a toda previsión y en buque de

resistencia tan probada, que soportó, por espacio de un año, las contingencias de este prolongado viaje.

Miles de leguas había recorrido aquella pequeña barca, formada con la madera de los bosques, la resina de los árboles en vez de alquitrán, los vestidos de los exploradores como estopa, y las herraduras de los caballos convertidas en clavos para ajuste y terminación de la obra, que duró dos meses, y en la que tomó parte todo el ejército.

Esta infamia de Orellano obligó a don Gonzalo Pizarro a dar la vuelta, y después de un penosísimo viaje, llegó a Quito, donde lo sorprendió la novedad del asesinato de su hermano y el gobierno de Vaca de Castro.

Convencido del poder y habilidad del nuevo mandatario, optó por retirarse a gozar de los beneficios de su encomienda en Charcas, que explotaba principalmente, como un vasto territorio de producción minera.

A partir de esta fecha, Pizarro imprime gran actividad en sus dominios, sugiriendo las exploraciones hacia el sur, ya que las practicadas hacia el este, habían chocado con los colonizadores entrados por el Río de la Plata.

III

Tendencia de los conquistadores a darle salida sobre los ríos navegables a las tierras exploradas; expedición de Valdivia; primeras fundaciones argentinas

Dominados los colonos por la ambición que provocaba tanta riqueza material descubierta en esta región, era lógico que trataran de encontrar una nueva vía de agua que los llevara nuevamente a España, con lo cual se independizarían del Cuzco y de Lima, que los colocaban en situación subalterna, contrariando así sus deseos de ver aquellas posesiones, elevadas a la categoría de grandes señoríos, con gobierno propio y autónomo.

Entre ellos, Gonzalo Pizarro se dedicaba con especial empeño a impulsar la prosperidad de sus propiedades, ya que sus ambiciones habían sido enfrenadas por la hábil política de Va-

ca de Castro; que aun cuando severa en la aplicación de la justicia, era toda ella de carácter conciliador. Y así lo dejó impreso para la posteridad, al ordenar a Alonso Mendoza, la fundación de la ciudad de La Paz, en memoria de la pacificación, al fin alcanzada, por su esfuerzo, entre las fracciones de almagristas y pizarristas, que afectaban hondamente al país.

Gonzalo Pizarro, a su regreso, había encontrado varias ciudades fundadas en forma escalonada, en dirección al sureste, como Chuquisaca (1539), por Anzures; y Potosí, por Juan de Villarroel (1546); pero no llenaban las necesidades de la región, debido a la detención que había experimentado la marcha de estas fundaciones al encontrarse con los exploradores que venían del Paraguay.

Pero, si es cierto que personalmente no llevó a cabo las expediciones que entraron por el Humahuaca, debido a la guerra civil que lo elevó a jefe supremo del Perú, trocando de pronto sus modestas pretensiones, por otras de más audaz y complicada realización, sin embargo, don Gonzalo Pizarro, alma de este centro de prosperidad, transmitió a la región de Charcas la pujanza de su carácter y la dejó, — ya que no lo podía hacer hacia el sureste, — en condiciones obligadas de volcarse hacia el sur; como sucedió años después con las expediciones: de Diego de Rojas, en 1542, continuadas por Francisco de Mendoza y Heredia, quienes llegaron hasta las márgenes del Paraná; la de Núñez del Prado (1546), que provocó el conflicto en el Tucumán con Villagrán y Aguirre, venidos de Chile; y la de Cabrera hasta Córdoba, que, encontrando a su paso el río Tercero o Carcarañá, lo bordeó para caer, al fin, sobre el Paraná.

Como se ve, esta obra de fundaciones y lejanas exploraciones, representa en sí un gigantesco esfuerzo, que demuestra cómo sería la ansiedad de los habitantes de las Charcas por descubrir una vía fluvial que los aproximara a la metrópoli.

Esta aspiración de los poseedores de las grandes encomiendas, cuya realización se venía trabajando desde el tiempo de Gonzalo Pizarro, la encontramos oficializada en 1572, cuando el Virrey del Perú, don Francisco de Toledo, le señala a Cabrera, "la necesidad de abrir puertos hacia el mar, en ese

lado de su gobernación, por donde el interior se comuniqué con Castilla”.

Y por si no fuera suficiente esta prueba, que hemos presentado al exponer lo que hicieron los conquistadores establecidos en el Alto Perú, presentaremos otra muy semejante, que está igualmente relacionada con la colonización primitiva de nuestro territorio; y que, indudablemente, ha de ratificar la resistencia, ya mencionada, que los conquistadores españoles de estos lugares, oponían al establecimiento de poblaciones en sitios alejados de las costas, y no así, a toda iniciativa de tener siempre puertos a la vista, para el mejor intercambio de sus productos.

Esa prueba es la expedición de don Pedro de Valdivia, arrogante capitán de la conquista, quien, desde que Francisco Pizarro le confirió la facultad de explorar la tierra de los araucanos, había concebido el plan de proporcionarse, para sí, un estado que gobernaría con independencia de las autoridades de Lima.

Para la realización de tales propósitos, y sin ser original, porque con ello imitaba a Cortés cuando fundó la ciudad de Vera Cruz, para separarse de Velázquez, hizo lo mismo con la ciudad de Santiago y la dotó de un cabildo con todas las facultades que otorgaban las antiguas leyes a esta clase de corporaciones.

Luego, por intermedio de los indios, hizo correr la noticia de la muerte de Pizarro, que después resultó verdad, coincidiendo, lo que es aún más extraño, la fecha de este suceso con la época en que Valdivia lo utilizaba de pretexto para el logro de sus ambiciones.

Desaparecido Pizarro, de quien Valdivia era sólo su lugarteniente, vino como consecuencia la necesidad de legalizar la situación del jefe y de los expedicionarios, para lo cual el Cabildo convocó a la población, que no era otra que aquella que formaba en las filas de la expedición, y eligió a Valdivia como gobernador de esta nueva provincia, que se erigía con todas las apariencias de la legalidad.

Bien pronto se dió cuenta que dependía la prosperidad de su señorío, del establecimiento de puertos que tuvieran comunicación directa con Europa, e impulsado por la tendencia na-

tural ya observada en los colonizadores del Alto Perú, mandó por mar una expedición al sur, dirigida por Juan B. Pastena y Gerónimo de Alderete (1544), que deberían buscar salida al Atlántico por el estrecho, quienes, después de haber llegado a los 41°, regresaron desanimados, tal vez, por la distancia que aún les quedaba por recorrer.

Fracasado por este lado el propósito de acercarse a los pueblos del continente europeo, mandó a Villagrán (1549), al otro lado de la Cordillera, quien, corriéndose hacia el noreste, llegó hasta Santiago del Estero, y habría alcanzado las costas del Paraná, sin el conflicto que le promoviera Núñez del Prado, que, venido del norte, había tomado posesión de esas tierras y fundado la ciudad del Barco, en honor de su protector el presidente La Gasca.

La llegada de Aguirre, con posterioridad, entorpeció definitivamente esta salida hacia los grandes ríos; pues el conflicto de los hombres del Norte y del Oeste lo solucionó el Virrey del Perú, dándole al capitán Aguirre el gobierno de toda la región del Tucumán y Santiago del Estero.

Años después, volvieron los colonizadores de Chile a repasar los Andes, y Pedro del Castillo fundó la ciudad de Mendoza, con la intención de repetir la expedición hacia el este; pero por esa parte, todo estaba ya cerrado, debido a la presencia de los conquistadores que habían llegado desde el Norte, y que, fundando luego Catamarca, Rioja y Córdoba, desvanecieron con la posesión de estos extensos territorios, toda esperanza de aproximarse al litoral.

Como se ve, la orientación que los hombres de la región daban a la conquista en esta parte del territorio argentino, era la natural, y conforme a las prácticas comunes a toda colonización primitiva.

IV

La Metrópoli cambió la orientación dada por los conquistadores para fundar los centros urbanos, supeditándolos a su régimen económico colonial

Peró, por desgracia para nosotros, la Metrópoli no respetó esta orientación, sino que impuso la que más convenía a sus

intereses. Tal sistema trajo, como era consiguiente, a estas colonias, la mala ubicación de los centros urbanos y sus consecuencias. El desarrollo de aquellos pueblos que habían quedado a gran distancia de la costa, fué lento, por las privaciones que tuvieron que soportar, debidas más al régimen implantado, que a la falta material de medios para evitarlas.

Después del reinado de Carlos V, los sucesores de éste comenzaron a delegar en manos extrañas los asuntos que interesaban a estas colonias; llegando con el transcurso del tiempo, al extremo de que les fuera indiferente que prosperaran o no, siempre que produjeran las rentas que hacía tiempo llenaban las arcas de la corona.

De ahí, que cuanta disposición o decreto de orden general se dictaba en la Metrópoli, no tenía otro fin ni entrañaba otro propósito que el de controlar o hacer producir mayor renta a estos pueblos, los cuales, habían concluido por considerarlos como posesiones de puro usufructo y de inagotable explotación.

No hay que extrañar, entonces, el hecho de que las cédulas reales, cuando se referían a los límites de las gobernaciones primitivas, contrariaran tan principalmente los intereses regionales de los colonos, toda vez que ellas sólo respondían al favoritismo de los cortesanos o al cuidado de las recaudaciones.

Tal carácter tuvieron las tres cédulas que tanto influyeron en la configuración de los límites de nuestras provincias, enclavadas en el vasto territorio de la jurisdicción nacional.

En 1563, por insinuaciones de los conquistadores del Perú, que al parecer estaban interesados en no dejar desarrollarse a los del Paraguay y Buenos Aires por un lado, y a Chile por el otro, se dictó la cédula de 13 de Agosto, dando los límites del Tucumán. En ellos incluían el extenso territorio que comprende desde Jujuy hasta Magallanes, entrando Mendoza y San Juan, que pertenecían a los de Chile. Más adelante, le tocó al Perú ser víctima de las desconfianzas de la Metrópoli, y por la cédula de 8 de Agosto de 1776, lo despojan de casi todo el territorio que gobernaba en la América del Sur, pues los límites que se le daban al Virreynato de Buenos Aires, eran desde los 10° hasta los 55°, comprendiendo todo el territorio del sur, menos

Chile, que se conservaba bajo su dependencia.

Y, por último, viene la de Enero de 1782, que establece la división de las intendencias en el Virreynato del Río de la Plata, consignando cuáles eran las regiones que las constituían: Buenos Aires, Paraguay, Chuquisaca, Cochabamba, Potosí, La Paz, Córdoba y Salta.

Pregúntese e invéstiguese a qué interés local de estas regiones tan productivas, respondían tales transformaciones en la jurisdicción política y administrativa.

¿Se tenía en cuenta el futuro desenvolvimiento de las colonias?

¿Se fomentaba su riqueza y se apreciaba lo que importan las distancias en estos extensos territorios?

Las mismas órdenes que dichas cédulas mandaban cumplir, y las razones en que se fundamentaban, nos indican que sólo la preocupación del contrabando y el temor de ser desposeídos por los portugueses, los indujo a la fundación del Virreynato del Río de la Plata, y las exacciones de sus delegados en el mismo territorio, al de las intendencias; esta cédula es, pues, de puro control administrativo, dado que el asiento de cada intendencia, correspondía al pueblo o ciudad a donde en mayor cantidad convergía la renta que se recaudaba para la corona.

V

Los límites actuales de las Provincias tienen su origen en un régimen diametralmente opuesto al federal

De ahí que califiquemos de artificiales nuestros límites actuales, teniendo en cuenta los antecedentes que dejamos expuestos, y que prueban cómo la Metrópoli, con preferencia a los intereses regionales, atendía con toda diligencia la mayor producción y vigilancia de su renta; pudiendo asegurar que esos límites mal podían tener otro carácter, cuando los de las gobernaciones y virreynatos fueron dados, con desconocimiento absoluto del territorio, aún no explorado en gran parte.

Las disposiciones de los gobiernos, como vemos, no fueron favorables a la ley de carácter general a que hemos hecho referencia anteriormente, al tratar este mismo asunto, sino que,

por el contrario, ellas desviaron la orientación lógica que la Naturaleza les había impuesto a los conquistadores de esta parte de América.

Para aquellos que tenían sus intereses en tales regiones y trabajaban la tierra, representaban entonces estos límites la imposición de una ubicación de la cual se esforzaban por sustraerse, buscando, desde mucho tiempo, las vías fluviales, que son los caminos eternos, que no hay que construirlos para poder dar salida a lo que produce el suelo.

Aparte de las deficiencias señaladas en la delimitación de las provincias que constituyen nuestra República, hay que tener en cuenta que éstas han pertenecido a un régimen diametralmente opuesto al federal, y que, si las constituciones provinciales les imponen fines concretos conforme a este régimen, hay que darles otra distribución territorial, que les permita alcanzar lo que hoy es imposible, por defectos de origen en la fundación de sus pueblos.

VI

Proyecto modificando los límites interprovinciales, dando a las Provincias del Norte salida a los ríos; cómo quedarían Jujuy y Salta

Por las consideraciones que dejamos enunciadas, es por lo que nos hemos aventurado a proyectar la modificación de los límites de las provincias, partiendo de la base de que ha de regir la compensación territorial, en todos los casos en que haya necesidad de adjudicar a una, lo que sea jurisdicción de la otra, respetando así, en consecuencia, el área de su territorio actual.

Las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán, no pueden estar supeditadas a lo que el poder central señale, después de largas gestiones, para la ampliación de sus caminos carreteros y de hierro, porque ello es contrario al sistema de los gobiernos autónomos, sistema que si carece de la iniciativa y del recurso local, hace impracticable el funcionamiento de sus instituciones.

La aplicación en nuestro país del procedimiento contrario

al enunciado, es un vivo ejemplo, de que las obras valiosas de esos caminos, realizadas sobre territorios de extenso despoblado, resultan efímeras en algunos puntos, por el interés del capital, que se refleja en el costo elevado del transporte.

A estos estados, hay que ampliarlos en su territorio, hasta el Pilcomayo y el Bermejo, poniéndolos en contacto con el Paraguay, nación de inmenso porvenir; con lo que habría de prosperar, favoreciendo, así, los intereses de nuestra República.

A Santiago del Estero y Córdoba, hay que extenderlas hasta el Paraná, dando así cima a una aspiración de la región, alentada desde la época colonial; las provincias andinas, con pocas alteraciones, es necesario limitarlas con un estado, que tenga puertos sobre los ríos o el mar; y en cuanto a las gobernaciones de La Pampa y Neuquén, darles paso para que alcancen la costa y puedan, así, establecer sus puertos sobre el Atlántico.

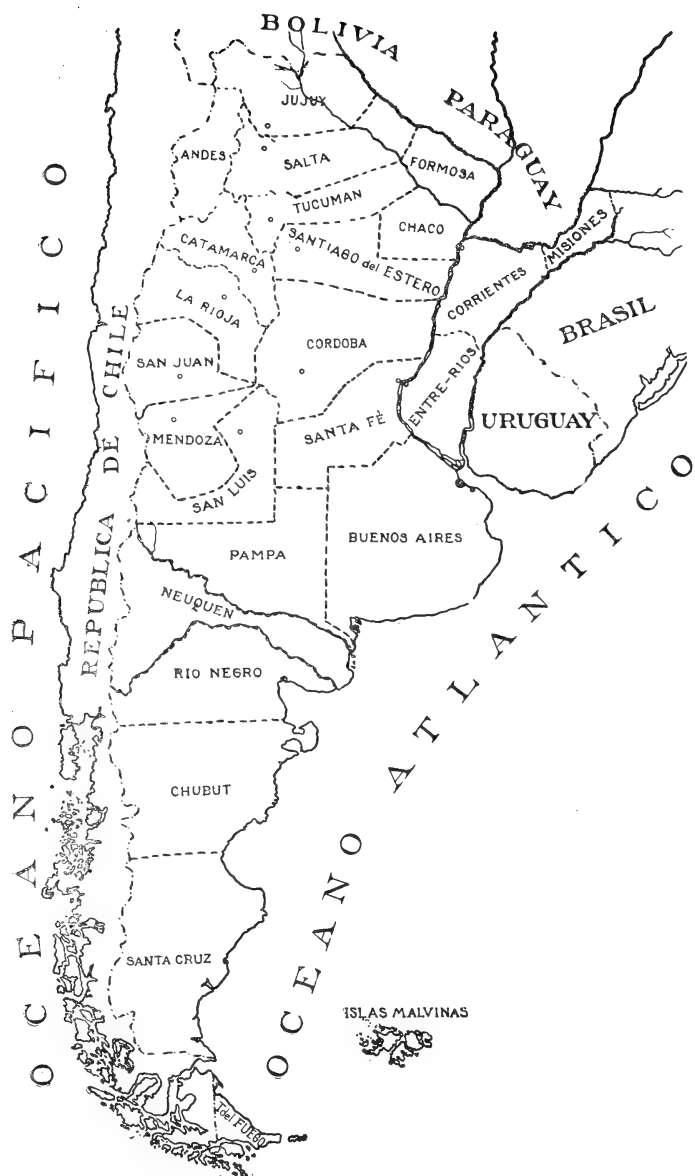
Los límites de las provincias quedarán, así, modificados, con el trazado que en forma gráfica se representa en el Mapa B; líneas, por otra parte, convencionales, que sólo han sido proyectadas, con el propósito de destacar con mayor claridad la idea central de este trabajo (1).

Jujuy y Salta, como se ve, alargadas en su territorio hasta tocar el río Pilcomayo, serían las que mayormente experimentarían un cambio radical en la orientación de su futuro desarrollo fabril, agrícola y ganadero.

La nueva Jujuy y la nueva Salta, que de inmediato buscarían la proximidad de las costas, transformarían su actual región cerrada, con los variados aspectos de los terrenos boscosos incorporados; y asegurarían para su porvenir, no muy lejano, la participación de estas provincias, en la navegación de los grandes ríos.

Estos estados serían los factores de la colonización de toda esta rica región, encomendada hoy a gobernaciones nacionales sin iniciativa propia. En posesión del Pilcomayo y el Bermejo, también ellos serían los llamados a iniciar las obras de su canalización, por cuyos cauces ahondados se abrirían el camino que los llevaría hasta las puertas de la Asunción.

(1) Ver apéndice D.
Ver Mapa B. pág. 78.



Mapa B.

Esperar que el gobierno nacional, por propia iniciativa, limpie los lechos de estos ríos, es obra que no la veremos nosotros, porque la necesidad no impone tal esfuerzo, y de hacerla, sería abandonada luego a la acción de la Naturaleza, insistente siempre en volver a su primitivo estado.

Pero démosle a estas provincias laboriosas, la posesión de tales arterias fluviales, y entonces las veremos interesarse en la canalización y cuidado de la parte de río que les ha tocado en suerte, y en resolver los problemas del transporte exigidos por los múltiples intereses locales allí concentrados.

Es así como, profundizado el lecho del Bermejo, el camino de agua los llevará a las regiones que bañan los ríos Paraguay y Paraná, para partir de aquí en sus lanchones cargados de productos regionales, hasta el mercado de frutos que el Riachuelo ofrece, en el puerto abierto de nuestra capital.

VII

Tucumán, con su territorio hasta el río Bermejo

Désenle a Tucumán otros límites, que abarcando la región chaqueña, avancen hasta tocar las márgenes del Bermejo, y entonces su evolución ofrecerá contornos de una transformación fantástica.

Si de aquí a cincuenta años nos fuera posible verla, ya no aparecería, como es su destino actual, enclavada eternamente en las alegres serranías del Aconquija, con más o menos casas y habitantes; sino que en el terreno de su desenvolvimiento, conforme a sus actividades, la veríamos en lucha por alcanzar los mercados, que le habrían de proporcionar una vida económica propia e independiente.

Sus cañaverales, tendidos a lo largo del extenso territorio, comprenderían zonas distintas, que salvarían la actual uniformidad de los siniestros, cuando ellos castigan las cosechas; ciudades populosas se levantarían, todas ellas escalonadas, hasta llegar a los puertos de su río navegable; el comercio, lo tendrían directo con el Paraguay y provincias del litoral; múltiples industrias, atraídas por las maderas de sus bosques, construirían sus fábricas, y la inclinación regional a los tejidos de

trabajo delicado, sería al fin satisfecha con el concurso de las máquinas, que con menos costo, llegarían directamente hasta sus puertos.

La provincia de Tucumán, tenaz en el laboreo de sus producciones, de elevada cultura en su sociedad honesta, cuna de selectos talentos que honraron las letras y trabajaron nuestra nacionalidad, hace ya tiempo que espera los medios que le permitan este posible programa de grandeza.

Abrasele entonces, frente al encierro de su ubicación que así la perjudica, un escape a tantas energías contenidas, y déjese que ellas corran y que al fin lleguen hasta la ribera fresca de los amplios horizontes.

Téngase fe en su acción fecunda ya probada; y al darle la jurisdicción que la lleve hasta el Bermejo, entréguese a su iniciativa y diligencia, esos campos, en donde aún merodea el salvaje, refractario a la vida del hombre civilizado.

VIII

Santiago y Córdoba con salidas al río Paraná

A Santiago del Estero, acercarla a las costas del Paraná, es resolverle el problema de las dificultades con que hoy tropieza, para el fomento de su agricultura, ganadería, industria, higiene y civilización.

Llévesela hasta las márgenes del caudaloso río, y veremos a sus hijos, deslumbrados ante el torrente de sus aguas cristalinas, proyectar obras de aliento, que la ingeniería moderna ha de ejecutar sin detenerse en los obstáculos; abrirá en el costado, honda incisión que bifurcará su cauce, y enfilando los canales y tuberías hacia la región mediterránea, dará por sus grifos en la zona escalonada, el juego de agua que transformará sus campos.

Dénsele puertos, que la libren de los fletes elevados, y su industria forestal bien pronto dilatará su radio de acción, hasta llegar con sus ricas maderas y su carbón de leña resistentes, hasta los mercados donde la libertad de concurrencia es la que cotiza el precio y hace triunfar el mejor producto.

A Córdoba la Llana, désele una amplia puerta en las cos-

tas del Paraná, y no exageramos, conociendo todo cuanto ha hecho por su engrandecimiento actual, al asegurar que en poco tiempo contemplaríamos sus riberas transformadas, por la mágica aparición de modernas ciudades, levantadas al borde de sus barrancas; y a sus caminos, serpenteando por entre la caprichosa ubicación de sus aldeas, alargarse, como si se pusieran en marcha hacia la posesión de la nueva región adjudicada.

A Mar Chiquita, a la que los campos sedientos hace ya tiempo que la esperan, la utilizarían, como lo han hecho con el embalse de las aguas del San Roque, dando así, una vez más, destino a los dones que la Naturaleza se place en ofrecer al ingenio y tenacidad de los pueblos laboriosos; la abrirían en mil bocas, y sus hilos de plata, al caer en la pendiente, cual sistema de irrigación original, se desplegarían hasta llegar a los confines de su zona, actualmente improductiva.

Las fábricas, hoy mediterráneas, levantarían sus sucursales sobre los puertos de Córdoba, y la inmigración llegaría directamente en los barcos, hasta la estación agrícola de su destino.

IX

Santa Fe y la solución de su problema del norte y el sur

Santa Fe, interpuesta con sus campos a lo largo del Paraná, cambiaría la faja ribereña del norte, por la pampa de Córdoba tan semejante a su zona sur, uniformando así el tipo de su industria agrícola y ganadera; y haciendo, en poco tiempo, de su capital y Rosario, dos grandes centros de mundial intercambio comercial.

No es una utopía pensar que con la cesión del norte, en la forma ideada para dar salida a Córdoba y Santiago sobre el río Paraná, quedaría resuelto el conflicto interno de rivalidades que hoy tanto preocupa al pueblo y gobierno de esa provincia.

Convertidos los campos bajos del norte, en pueblos y ciudades indispensables a las citadas provincias de Santiago y Córdoba para su ubicación ventajosa en el litoral, quedaría resuelto para los capitalistas de la región, el problema económico que hoy los mueve en lucha tenaz contra el poder absorbente del sur.

En esta forma, la evolución, con ser extraordinaria, se operaría principalmente sobre la riqueza colectiva de la zona, llevando el valor de sus tierras a precios jamás imaginados por los propietarios de las mismas.

X

San Luis, Mendoza, San Juan, La Rioja y Catamarca

A San Luis, la más encerrada de las provincias del centro, se pone en contacto con un mercado extranjero, como el de Chile, extendiendo su territorio hasta el límite de este país, por medio de las tierras del sur, que se toman a la provincia de Mendoza.

Y las provincias de Mendoza y San Juan, al quedar junto a la de Córdoba, por medio del territorio que se toma a San Luis y a La Rioja respectivamente, — compensando a éstas con igual extensión en el sur y el norte, — quedan en envidiables condiciones para extender una red de ferrocarriles económicos, que lleven sus productos hasta puerto.

Las caídas de agua, que tanto abundan en las altas montañas que circundan estas provincias, hace tiempo que han debido emplearse como fuerza motriz de transporte; y es indudable, que la circunstancia de quedar limitando con una provincia del litoral, les da mayores facilidades para financiar sus propias obras sobre caminos de hierro y carreteros.

No es lo mismo para los centros comerciales que operan en los puertos, tener que atravesar, por medio de sus agentes, dos o tres provincias, a fin de ponerse en contacto con los propietarios de la producción regional, que ser vecinos de una del litoral, como se encuentra actualmente Córdoba con relación a Santa Fe; en el primer caso, las operaciones resultan para esos centros comerciales, de ejecución casi irrealizable, por lo tardías y escaso rendimiento; desprestigio que se opera, más bien por un proceso de auto-sujestión, que por las distancias que ellos mismos invocan.

San Luis, Mendoza, San Juan, La Rioja y Catamarca, quedarían con el cambio de la geografía política, aconsejado, en la situación y condición de que hoy disfruta la provincia de Cór-

do, la cual por estar limitando con dos provincias del litoral, se atiende, solícitamente, la colocación en plaza, de toda su producción.

XI

Momento propicio para estas modificaciones

Para todas estas transformaciones trascendentales, el momento actual nos parece bien propicio y sería obra grande la de no dejar pasar la oportunidad que así se nos brinda.

El espíritu nacionalista, por el que tanto trabajaron nuestros padres, parece retoñar en el tronco vigoroso que abre sus ramas hacia todos los extremos del territorio argentino, celebrando con júbilo cada brote que parece, como signo precursor de la vida nacional que se reafirma.

Ante la obra consumada, parece que en el nativo de la hora presente, resurgiera el tipo de lo que fuimos como ciudadanos en los albores de nuestra independencia, celosos del suelo que nos dieron como patria y sin los prejuicios regionales y artificiales, que por tanto tiempo entorpecieron el desenvolvimiento y prosperidad de la república.

XII

Objeciones opuestas al proyecto de modificar la geografía política de la República

En esta parte de nuestro trabajo vamos a probar cuán débiles son los argumentos que se han opuesto al problema planteado en los capítulos anteriores, de modificar la geografía política de la República.

Cuando a éste le dimos forma de proyecto de ley y lo ofrecimos a los señores diputados que lo presentaron al Congreso con el título de límites interprovinciales, consultamos el punto por circular, dirigiéndonos a quienes creíamos en condiciones de abrir juicio sobre esta materia. (1)

(1) Ver apéndice. E.

De las respuestas recibidas anotamos las siguientes objeciones, que, sintetizadas, vamos a contestar, continuando así la obra de fortalecer con nuevos datos y argumentos una idea, que en aquel entonces fué entregada a la publicidad huérfana de todo antecedente.

1ª objeción. — La magnitud de la obra, por las canalizaciones y puertos que ella requiere, la hacen casi irrealizable.

2ª objeción. — La inmigración lo mismo se establece en las costas, como en el interior de las regiones deshabitadas, con tal que le den tierras para colonizar.

3ª objeción. — La influencia de las vías fluviales en la actividad y movilidad de los pueblos, es muy relativa.

4ª objeción. — Las riberas bajas del Paraná que se ofrecen como costa fluvial a Córdoba y Santiago, hacen casi imposible su salida.

5ª objeción. — No se le puede incluir en el cuadro de los proyectos prácticos, desde que sus ejecutores ningún fruto han de sacar de su esfuerzo y capital, por tratarse de una obra que ni nuestros hijos han de ver en parte realizada.

Esta es la última de entre las objeciones que se comentan y que vamos a refutar.

Para la prueba del alegato, hemos de buscar ayuda, y tan grande, que resultará aplastante por la condición y prestigios de los colaboradores que van a contribuir a la demostración de la sin razón e injusticia de esas observaciones.

Vamos a encomendar la defensa de nuestra causa, al núcleo de hombres ilustres que definieron nuestra nacionalidad, a los autores de todo cuanto somos, a los titanes de la mentalidad argentina, nacidos en la época de la tiranía trágica, como agentes compensadores de la barbarie entronizada y que tan bien cumplieron su misión de reconstructores.

De entre aquel núcleo de abogados, escritores y estadistas, que trabajaron sin descanso durante cincuenta años por la Nación y sus grandeza, ninguno de ellos ha de negarnos el concurso de sus obras, ni el beneplácito póstumo de que las utilicemos.

De la selección de aquellas glorias intelectuales, que tanto sufrieron por nosotros, tomemos el que en vida predicó el fomento de la navegación de nuestros ríos, en forma tal, que lo convirtió en credo que a diario repetía en sus escritos, para que

el pueblo no olvidara que sin arterias no hay torrente circulatorio que mantenga las energías de la vida.

Nos referimos, al fuerte, que llenó el escenario de la polémica batiéndose con todos; aquél que amasara con las penurias del ostracismo—que le impusiera el tirano,—el sustento espiritual y material de su entonces cuerpo juvenil; aquél que regresara ya maduro por los años pasados en el destierro, pero gigante y ple-tórico de sabiduría con qué satisfacer las sentidas necesidades de su pueblo.

Vamos a evocar, en el recuerdo de sus luminosas producciones a don Domingo Faustino Sarmiento, que nos ofrece en cada renglón de sus libros, un faro radiante de luz intensa, con la que hemos de disipar las tinieblas de los cavilosos y prevenidos compatriotas, que se mantienen reservados ante este proyecto, el cual, como la mayoría de las ideas nuevas, tiene que ser objeto de prejuicios injustos, que bien pronto la opinión pública se encarga de rectificar.

Primer argumento de las objeciones enunciadas:

“La magnitud de la obra por las canalizaciones y puertos que ella requiere, la hacen casi irrealizable.”

¿Es esto verdad?

¿Es esta una concepción inaccesible al esfuerzo y la razón?

Ya no somos los autores los que vamos a defender el proyecto ni a contestar al cómodo consejo de no hacer nada y esperar a que Dios provea, como hasta el presente se ha hecho.

XIII

Sarmiento y sus observaciones sobre las obras de canalización en Estados Unidos; la navegación fluvial

Glosando las obras de nuestro defensor, es Sarmiento quien va a contestar, para demostrar hasta donde las agrupaciones humanas pueden con su ciencia completar las maravillas naturales que la Providencia ha adjudicado a sus pueblos preferidos; hablando así, en el tomo V, pág. 353 y siguientes, dice: (1)

(1) Edición de 1909.

“La naturaleza ha ejecutado las grandes facciones del territorio de la Unión; pero sin la profunda ciencia de la riqueza pública que poseen los norteamericanos, la obra habría quedado incompleta.”

“Desde Filadelfia a San Luis, como de Buenos Aires a Mendoza, atraviesa el estado una gran ruta nacional, porque en este sentido el país no es viable por canales, pues, los declives de las aguas se inclinan al sur o al este.

“Pero del lago Erie, desciende un canal navegable que uniéndose al Ohio entre Cincinnati y Pittsburg, trae con fletes ínfimos los productos del extremo norte del lago superior y del Canadá hasta la Nueva Orleans. Del extremo este del mismo lago Erie parte otro canal, que después de haberse puesto en contacto por una ramificación con el lago Ontario, a la altura de Troya desemboca en el Hudson y liga por agua a Chicago, que está 14 grados de distancia al Occidente con Nueva York y Quebec”.

“Desde Pittsburg parte un canal faldeando los montes Alleghanies, que pone en contacto acuático a Filadelfia en el Atlántico, con Nueva Orleans en el golfo de Méjico, describiendo una ruta a través del continente de más de mil leguas.”

Refiriéndose al Ohio, dice:

“Es verdad que no contentos los habitantes del Ohio con las facilidades que le ofrece su río, han abierto siete canales navegables que penetran en el país, los cuales producían de beneficio ochenta y ocho mil pesos en 1843, y ciento setenta y dos mil seiscientos cincuenta y nueve en 1844, esto es: el doble del año anterior, lo que prueba que la cantidad de productos había doblado de un año a otro.” (1)

Y siguiendo con el Misisipí, continúa así en su viaje a Nueva Orleans:

“De Cincinnati a aquella ciudad hay 1548 millas, que se hacen en once días de navegación de vapor, marchando de día y de noche sin otros intervalos que los necesarios para cargar leña o cambiar pasajeros en las ciudades y embarcaderos del litoral.”

“Cuatro comidas abundantes y opíparas se sirven, contando

(1) Tomo V, página 504.

con el lunch; y viaje, comida y servicio de once días, cuestan quince pesos, algo menos de lo que se pagaría por vivir igual tiempo en un hotel. El viaje del Misisipí es uno de los más bellos y que más duraderos y plácidos recuerdos me haya dejado. El majestuoso río desciende ondulando blandamente por el seno del valle más grande que existe en la tierra. La escena cambia a cada ondulación, y el ancho moderado del más grande de los ríos permite que la vista alcance en esta y la otra ribera a calar por entre la sombría enramada de los bosques, y esparcirse en las sábanas y aberturas que hace la vegetación mayor de vez en cuando. El encuentro de un vapor es un incidente deseado, por la proximidad y rapidez del pasaje, mientras que la vista cae desde lo alto de las galerías del palacio flotante, sobre una escuadra de angadas que descienden a merced de la corriente, cargadas de carbón de piedra; vése más allá un falte o mereachifle que va en su buquecillo de vela vendiendo en detalle por las vecinas aldeas sus chismes y baratijas.” (1)

Al aproximarse a Nueva Orleans, termina haciendo notar cómo los americanos con el vapor supieron en muy poco tiempo dejar libre la entrada del caudaloso río, y termina así:

“Desde Pittsburg hasta Nueva Orleans habíamos atravesado diez Estados de los que no entraron en la primitiva federación. Puede decirse que el vapor se inventó para el Misisipí.”

“Antes de su aplicación a la navegación fluvial, echaban meses y meses las raras barcas que remontaban los ríos, como sucede hoy en el Paraná y Uruguay; los buques de ultramar cruzaban muchos días el golfo de Méjico acechando la ocasión favorable de tomar la difícil entrada del caudaloso río, que a muchas leguas de la costa lleva aún su caja en el fondo del mar flanqueada de bancos peligrosísimos, se inventó empero el vapor; bandadas de remolques remolinean en la embocadura para lanzarse en el golfo, apenas divisan en el lejano horizonte una vela. Millares de vapores recorren el río arriba, dispersándose hacia todos los rumbos del horizonte, siguiendo las vías acuáticas en que por centenares se subdivide el canal principal a medida que se incorporan ríos tributarios; cuando el valle del Misisipí esté ocupado

(1) Tomo V, pág. 508.

por el hombre, espantará, sin duda, la masa de productos que vendrá a acumularse en Nueva Orleans, quedando estrecho el canal anchuroso que de aquella ciudad conduce al golfo para la no interrumpida procesión de buques que han de ir a desparramarse como puñados de granos en la inmensidad del Océano, porque el Misisipí es la única salida que ofrece un mundo entero.” (1)

Y si todo esto se ha realizado, cumpliéndose la profecía de esa procesión tumultuosa de barcos “desparramados como puñados de granos en la inmensidad del Océano”, ¿cómo admitirse objeción semejante a la que analizamos, ni consentir que se tache de concepción fantástica, lo que otros pueblos ya lo han ejecutado en escala gigantesca y para gloria de la humanidad?

Es por medio de estas obras para fomentar la institución naviera, por las que el yankee ha conseguido colocar cuarenta y dos Estados sobre los ríos y canales, que llevan al exterior los productos de sus materias primas, debiendo alarmarnos y preguntarnos, por lo menos, a qué otra virtud puede responder el suceso de que el artículo de precio ínfimo, como la manzana de ese valle del Misisipí, llegue hasta nuestro comercio, para competir con aquella que el Río Negro nos envía a costa de elevadas tarifas ferroviarias que dificultan el crecimiento de su industria.

La Argentina, entonces, necesita y exige estas obras de puentes y canales, sin las cuales no es posible fomentar la expansión de su producción, ni encaminarla hacia la conquista de los mercados extranjeros a que todo pueblo debe aspirar, si entra en sus designios, el de llegar a ser una nación poderosa con rasgos de una raza nueva y distinta a todas las demás.

Y sobre obras — para terminar con este primer punto, — podemos agregar, la contemporánea del Panamá, con cuyo canal, también, el norteamericano, que rehuye el contacto asiático, realiza la más portentosa de las construcciones de ingeniería, a fin de comunicar sus estados de occidente con los mercados de oriente. En ellos ha tiempo que ha iniciado el desalojo de las viejas naciones proveedoras, llevando hasta los puntos más lejanos, la profusión de sus productos industriales al más bajo precio, y con tan perfecta elaboración, que nación alguna del mundo puede ofrecerlos mejor al moderno consumidor.

(1) Tomo V, pág. 513.

XIV

**El inmigrante no se interna en las regiones despobladas
sino por excepción**

2ª Objeción: "La inmigración lo mismo se establece en las costas como en el interior de las regiones deshabitadas, con tal que le den tierras para colonizar."

El inmigrante que engrandeció los estados costaneros del Este, no se trasladó al interior de los Estados Unidos, sino cuando en su centro las ciudades y pueblos fundados por los nativos, habían sido dotados de comunicaciones fáciles y de garantías individuales, que permitieran vivir bajo el amparo de las autoridades constituidas.

No es exacto, entonces, que el extranjero concurre a las expediciones lejanas, para arrebatarse al salvaje la tierra que mantiene improductiva y que no le pertenece porque no sabe utilizarla.

Por lo menos, en Estados Unidos, mientras el extranjero se concentraba en las primitivas colonias costaneras, el yankee era el que avanzaba sobre su territorio para establecer los primeros núcleos de población en el desierto, que levantaron, más tarde, los millares de pueblos y ciudades que hoy constituyen sus estados.

XV

**Colonización de Estados Unidos, según Sarmiento; el inmigrante
en la Argentina con relación a las regiones
deshabitadas**

Y, sino, observad como describe Sarmiento esa colonización, cuando trata el proceso asombroso de la población norteamericana:

"El yankee ha nacido irrevocablemente propietario; si nada posee ni poseyó jamás, no dice que es pobre, sino que está pobre; los negocios van mal; el país va en decadencia, y entonces los bosques primitivos se presentan a su imaginación oscuros, so-

litarlos, apartados, y en el centro de ellos, a la orilla de algún río desconocido, ve su futura mansión, el humo de las chimeneas, los bueyes que vuelven con tardo paso al caer de la tarde al redil, la dicha en fin, la propiedad que le pertenece. Desde entonces no habla ya de otra cosa que de ir a poblar, a ocupar tierras nuevas. Sus vigiliass las pasa sobre la carta geográfica, computando las jornadas, trazándose un camino para la carreta; y en el diario, no busca sino el anuncio de venta de terrenos del Estado, a la ciudad nueva que se está construyendo a las orillas del lago Superior.”

“El yankee, inventor de ciudades, profesa una ciencia especulativa, que de inducción en inducción, lo conduce a adivinar el sitio donde ha de florecer una ciudad futura. Con el mapa extendido a la sombra de los bosques, su ojo profundo mide las distancias de tiempo y de lugar, traza por la fuerza del pensamiento el rumbo que han de llevar más tarde los caminos públicos; y encuentra en su mapa las encrucijadas forzosas que han de hacer. Precede a la marcha invasora de la población que se avanza sobre el desierto, y calcula el tiempo que empleará la del norte y el que necesita la del sur, para acercarse ambas al punto que estudia, que ha escogido en la confluencia de dos ríos navegables. Entonces, traza con mano segura el trayecto de los caminos de hierro que han de ligar el sistema comercial de los lagos con su presunta metrópoli, los canales que pueden alimentar los ríos y arroyos que halla a mano y los millares de leguas de navegación fluvial que quedan en todas direcciones sometidas como radios del centro que imagina. Si después de fijados estos puntos, halla un manto de carbón de piedra, o minas de hierro, levanta el plano de la ciudad, le da nombre y vuelve a las poblaciones a anunciar por los mil ecos del diarismo el descubrimiento que ha hecho del local de una ciudad famosa en el porvenir, centro de cien vías comerciales. El público lee el anuncio, abre el mapa para verificar la exactitud de las inducciones, y si halla acertados los cálculos, acude en tropel a comprar lotes de terreno, cuál, en los que han de ser tajamares y muelles, cuál, en derredor de la plaza de Wáshington o de Franklin; y una Babel se levanta en un año, en mediio de los bosques, afanados todos por estar en posesión el día que lleguen a realizarse los grandes destinos predichos por la ciencia topográfica a la ciudad. Abrense en tanto caminos de

comunicación, el diario del lugar da cuenta de los progresos de la sociedad, la agricultura comienza, álzanse los templos, los hoteles, los muelles y los bancos; puéblase de naves el puerto, y la ciudad empieza, en efecto a extender sus relaciones, y a hacer sentir la urgencia de ligarse por caminos de hierro o canales a los otros grandes centros de actividad. Cien ciudades en los lagos, en el Misisipí, y en otros puntos remotos, tienen este sabio y calculado origen, y casi todas justifican por sus progresos asombrosos, la certeza y la profundidad de los estudios económicos y sociales que le sirvieron de origen." (1)

Y para concluir con este punto y dejar plenamente demostrado el error en que se encuentran los que creen que el inmigrante ha de poblar nuestras regiones deshabitadas del interior, marchando a encerrarse en puntos donde el costo del pasaje hace problemático el regreso, seguiremos con el ejemplo que nos ofrece Estados Unidos, transcribiendo como lo hace Sarmiento, una de esas tantas marchas del pueblo yankee a través del desierto, tomada del "Journal of Travels over the Rocky Mountains to the Mouth of the Columbia River, made the years, 1845 a 1846:"

(1) Tomo V, pág. 384.

DIPLOMAS EXPEDIDOS (1)
Y
REVALIDADOS
POR LA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

INGENIEROS CIVILES

A

Accame Enrique Carlos — Acevedo Arturo — Acuña Joaquín (hijo) — Aebi Eduardo — Agote Carlos — Aguirre Eduardo — Aguirre Pedro — Alba Posse Juan Carlos — Albarracín Carlos M. — Albarracín Marcelo E. — Alberdi Francisco — Albertoni Juan L. — Alcaraz Eugenio — Aldasoro Ignacio M. — Alonso Carlos José — Alrie Francisco — Alsina Herberto Francisco — Alurralde Nicanor — Alvarez José Calixto — Alvarez de Toledo Belisario — Albertolli Emilio Alejo — Amengual Bartolomé Raimundo — Amespil Lorenzo — Amézola Domingo — Amoretti Alejandro R. — Amoretti Félix — Amoroso Alonso — Anasagasti Federico — Andino Héctor — Andrés Varela Jesús B. de — Anselmo Julio César — Anthony C. Warington — Aphalo José Domingo — Arambarri Alberto — Aranzadi Gerardo — Aráoz Miguel F. Araya Ramón — Arcansol Adolfo — Arce Manuel J. — Arce Santiago — Ardigó Dante — Argañaráz Tristán — Argüelles Manuel — Arias Víctor J. — Arias Eduardo — Armani Aquiles — Arnaudo Silvio J. — Arroyo Rufino — Artaza Evaristo — Artaza Miguel — Astíz Julio Martín — Astudillo Lorenzo — Aumedes José Víctor — Autuori Alonso — Ayerza Rafael — Ayerza Rómulo — Aztiria Ignacio — Alcorta Edmundo — Aldazábal Alejandro Félix — Allaria

(1) Comenzamos a publicar los diplomas y revalidas de la Facultad de Ciencias Exactas, cuya nómina última nos ha sido remitida hasta 1926.

Amézaga José Angel — Andrade Ismael Vicente — Astorga Agustín Saturnino R. — Aufranc José Francisco V. — Acuña Manuel Carlos — Aguilar Reinaldo Diego — Aldini Luis Gregorio — Antonini Roberto Angel — Arduino Mario — Arlandini Enrique — Arrieta Herminio Isidro — Arrigoni Ciceri José Luis — Astarlos Ulises Manuel — Atarés Guillermo Pascual — Acevedo Roberto M. — Agusti Santiago Antonio — Altieri Héctor — Allemand Eugenio Conrado — Allende Tomás Joaquín — Anderson Eduardo P. — Aragón José María (hijo) — Albertelli Hugo Camilo — Arce Carlos Luis — Agrelo Camilo Rómulo — Aizcorbe Roberto Victoriano — Alzaga Carlos Alberto de — Aramburu Humberto Sayan.

B

Babacci Luis — Babacci Juan — Babuglia Antonio — Babini José — Baca Enrique Luis — Baca Remberito — Bacigalupi Alberto Jorge — Bachofen Esther Elena — Bacigalupi Jorge — Bachofen Elisa B. — Bade Arturo — Baglietto Eduardo Esteban — Bagneres Venancio — Bahía Manuel B. — Baker Eduardo Willis — Balbín Valentín — Baldassari Ernesto — Baldi Emilio — Baldrich Alonso — Baldiña Manuel R. — Ballás Adolfo F. — Ballester Rodolfo F. — Barabino Santiago E. — Baralis Lorenzo — Baralis Melchor B. — Barbazán Antonio Ignacio — Barbich M. José — Barberán Abelardo. — Barberis Alejandro — Barbuzza Salvador — Bercena Ignacio — Bardiani Humberto — Bargna Juan L. — Barranco Leonidas — Barrionuevo Alberto L. — Barzi Federeico P. — Battilana Pedro J. — Bazán Correa Pedro — Bacher Eduardo — Bell Carlos H. — Bellocq Teodoro — Belloni Manuel (hijo) — Belsunce Esteban — Beltrami Federico C. — Bence Federico Augusto — Bengolea Alfonso — Benigni Benigno — Benzi Augusto — Bergallo Arsenio — Berisso Juan José — Bernardo Lorenzo L. — Berreta Sebastián — Berrino Juan B. — Bertani Alberto — Besio Moreno Nicolás — Betard José Feliciano — Bianchedi Rómulo — Bianchi Juan J. — Bilbao Rafael — Bimbi José L. — Birabén Federico — Biritos Fanor — Blanco Ramón C. — Blaquier Juan. — Bolla Angel Fermín — Bonanni Cayetano A. — Bond Guillermo A. — Bonnesserre Alberto — Bonneu León P.

(Continuará).



Banco Hipotecario Nacional

25 de MAYO 245/63

Paseo Leandro N. Alem 232-246-260

BUENOS AIRES

Sucursales en toda la República

MUY IMPORTANTE

PARA LOS GRANDES Y PEQUEÑOS CAPITALES

He aquí algunas de las múltiples razones porque conviene adquirir Cédulas Hipotecarias Argentinas:

Porque aseguran un interés mínimo del 6% anual.

Porque están sólidamente garantizadas:

1º—Por las propiedades gravadas en primera hipoteca a favor del Banco.

2º—Por las reservas del Banco (\$ 155.274.629.42).

3º—Por la Nación (Art. 6 de la ley orgánica).

Porque el Banco se encarga de la compraventa de las cédulas, cobrando solamente la ínfima comisión de 1/8 % que se abona al corredor y además las recibe en custodia responsabilizándose de todo riesgo, sin cargo alguno.

Porque el Banco se encarga de administrar la renta de las cédulas que tiene en custodia de acuerdo a las instrucciones que recibe del interesado, ya sea adquiriendo nuevos títulos, girando el importe a cualquier punto de la República o del extranjero; depositándolo en algún Banco o entregándolo a la persona que se indique, sin cobrar ninguna comisión.

Porque en cualquier momento se puede hacer efectivo el valor de las cédulas y con la rapidez que se cobra un cheque, recibir en el acto casi el valor íntegro de la venta, desde una cédula de \$ 25 hasta cualquier cantidad y la operación queda definitivamente terminada en pocas horas.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01394 5704